



Landbrugsbarometer 2019

En vurdering af dansk landbrugs relative konkurrenceevne udtrykt ved forskelle i produktionsmuligheder og i udnyttelsen af disse

Asmild, Mette

Publication date:
2019

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Asmild, M., (2019). *Landbrugsbarometer 2019: En vurdering af dansk landbrugs relative konkurrenceevne udtrykt ved forskelle i produktionsmuligheder og i udnyttelsen af disse*, 111 s., IFRO Udredning Nr. 2019 / 08

IFRO Udredning



Landbrugsbarometer 2019

En vurdering af dansk landbrugs relative konkurrenceevne udtrykt ved forskelle i produktionsmuligheder og i udnyttelsen af disse

Mette Asmild

IFRO Udredning 2019 / 08

Landbrugsbarometer 2019: En vurdering af dansk landbrugs relative konkurrenceevne udtrykt ved forskelle i produktionsmuligheder og udnyttelsen af disse

Forfatter: Mette Asmild

Faglig kvalitetssikring: Jens-Martin Brahmsen har foretaget faglig kommentering. Ansvar for udgivelsens indhold er alene forfatters.

Udarbejdet i henhold til aftalen mellem Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi og Miljø- og Fødevarerministeriet om forskningsbaseret myndighedsberedskab.

Udgivet marts 2019

Se flere myndighedsaftalte udredninger på www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/udredninger/

Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Rolighedsvej 25
1958 Frederiksberg
www.ifro.ku.dk

Resumé

I forbindelse med Vækstplan for Fødevarer blev det aftalt, at der skulle udarbejdes et landbrugsbarometer, der beskriver og sammenligner landbrugets konkurrenceevne. I denne rapport vurderes den økonomiske konkurrenceevne for danske landbrugsbedrifter i en sammenligning med tilsvarende bedrifter i de andre europæiske lande inden for mælkeproduktion, planteproduktion og svineproduktion ved brug af to forskellige indikatorer: En *Bilateral Industry Utilization* (BIU) indikator og en *Bilateral Production Conditions* (BPC) indikator. BIU-indikatoren angiver, om landbrugsbedrifterne i Danmark i gennemsnit er bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end bedrifterne i det andet land, der sammenlignes med, og refererer således til faktorer, der i høj grad er under bedriftenes kontrol, hvorimod BPC-indikatoren angiver, om produktionsmulighederne er bedre i Danmark end i det andet land (mht. mulighederne for at transformere udgifter til indtægter, som er det, der er vigtigt for konkurrenceevnen) og refererer dermed til faktorer, der i overvejende grad er uden for bedriftenes kontrol. Medmindre at begge indikatorer viser, at Danmark relativt set er bedre (eller dårligere) end det andet land, er det dog ikke muligt at konkludere noget om den absolutte konkurrenceevne.

De detaljerede konklusioner varierer mellem driftsgrenene, men det overordnede billede er, at de danske bedrifter inden for alle driftsgrenene generelt er dygtige driftsledere med en i gennemsnit bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end de tilsvarende producenter i de andre lande, hvilket vil sige, at de danske bedrifter i gennemsnit har en økonomisk performance, der er tættere på den for de bedste bedrifter i Danmark, end det er tilfældet i de andre lande. De danske producenter har dog gennemgående signifikant dårligere produktionsmuligheder end bedrifterne i de fleste andre lande, hvor produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Således har de bedste danske bedrifter generelt højere omkostninger for et givet indtægtsniveau end bedrifterne i de andre lande, hvilket gælder for alle de tre omkostningstyper, der indgår i analyserne (lønomkostninger, kapitalomkostninger og variable omkostninger), og ikke kun specifikt for enkelte omkostningsposter. Der er således et generelt højere omkostningsniveau på de danske bedrifter, der ikke nødvendigvis er modsvaret af tilsvarende højere indtægter. Kombinationen af en typisk bedre udnyttelse af dårligere muligheder betyder, at det overordnet set vil være vanskeligere for de danske landbrugsbedrifter selv at forbedre deres relative konkurrenceevne i forhold til de lande, der sammenlignes med, da udfordringerne overvejende ligger på faktorer, der er uden for den enkelte driftsleders kontrol (inkl. priserne på produktionsfaktorerne, hvor sektoren som helhed selvfølgelig kan påvirke fx jordpriserne).

Analysen er en opdatering af Landbrugsbarometer 2015. Sammenlignet med rapporten fra 2015 er de anvendte analytiske metoder forbedret, således at der bl.a. kontrolleres for estimationsbias grundet forskelle i antallet af observationer i de forskellige lande. Desuden er alle kommercielle fuldtidsbedrifter i de forskellige lande medtaget i analyserne, og ikke kun bedrifter over en vis størrelse som tidligere. Dette er, fordi de små udenlandske bedrifter også indgår i konkurrencen med de generelt større danske bedrifter, og desuden gør det datagrundlaget repræsentativt for de

inkluderede lande. Sammenlignelige data på bedriftsniveau er desværre ikke tilgængelige for de sidste par år, så derfor er analyserne i denne rapport baseret på perioden 2010-2015. Men da de fundne mønstre og indikerede problemer er vedvarende over tid, er konklusionerne stadig relevante. Det ses således af resultaterne i denne rapport, at forholdet mellem de økonomiske produktionsmuligheder i Danmark og i de andre lande ikke er ændret væsentligt i løbet af den analyserede periode.

Konklusionen mht. de dårligere økonomiske produktionsmuligheder i Danmark end i de andre lande er konsistent med konklusionerne fra Landbrugsbarometer 2015. Mht. udnyttelsen af produktionsmulighederne er det i nærværende analyser mere klart (både grundet metodeudvikling samt ændret dataafgrænsning), at de danske landbrugsbedrifter har en ofte signifikant bedre udnyttelse af deres muligheder end bedrifterne i de andre lande, hvor det tidligere blev konkluderet, at udnyttelsen af mulighederne i Danmark (den såkaldte *managerial efficiency*) var gennemsnitlig i forhold til de andres landes. Der er dog stadig et forbedringspotentiale, både på individuelle bedrifter og i gennemsnit, i Danmark, men BIU-indikatorerne viser nu, at dette potentiale generelt er mindre i Danmark, end det er i de andre lande.

Indhold

1. Introduktion	5
2. Analysemetoder	7
3. Data	10
4. Mælkeproducenter	13
4.1. BIU- og BPC-indikatorer.....	16
4.2. Følsomhedsanalyser	18
4.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid.....	19
4.4. Konklusion mælkeproducenter.....	22
5. Planteproducenter	24
5.1. BIU- og BPC-indikatorer.....	28
5.2 Følsomhedsanalyser	31
5.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid.....	33
5.5. Konklusion planteproducenter.....	37
6. Svineproducenter	39
6A. Alle svineproducenter	40
6A.1. BIU- og BPC-indikatorer.....	42
6A.2. Følsomhedsanalyser.....	44
6A.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid.....	45
6A.4. Konklusion alle svineproducenter	48
6B. Slagtesvineproducenter	49
6B.1. BIU- og BPC-indikatorer.....	51
6B.2. Følsomhedsanalyser.....	53
6B.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid	55
6B.4. Konklusion slagtesvineproducenter	56
6C. Andre svineproducenter	58
6C.1. BIU- og BPC-indikatorer.....	59
6C.2. Følsomhedsanalyser.....	61
6C.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid	62
6C.4. Konklusion andre svineproducenter	64
7. Opsummering og overordnet konklusion	65
Referencer.....	66
Appendix 1: Mælkeproducenter	67
Appendix 2: Planteproducenter	78

Appendix 3A: Alle svineproducenter	97
Appendix 3B: Slagtesvineproducenter	102
Appendix 3C: Andre svineproducenter	108

1. Introduktion

Formålet med denne udredning er at analysere konkurrenceevnen for danske landbrugsbedrifter sammenlignet med tilsvarende bedrifter i de andre europæiske lande. Analyserne er yderst relevante set i lyset af den høje gæld og de lave afsætningspriser, der har gjort den økonomiske situation usikker hos mange danske landmænd, ikke mindst i 2018, hvor tørken ”var med til at skubbe mange gældsplagede landmænd ud over den økonomiske afgrund” (DR, 2018). Desværre er sammenlignelige data på bedriftsniveau for de forskellige europæiske lande endnu ikke tilgængelige for de seneste år, men mange mønstre og faktorer er vedvarende over tid, og således kan analyser af konkurrencesituationen også i tidligere år afsløre fundamentale problemer med dansk landbrugs konkurrenceevne. Som det også konstateres jævnligt i fx IFRO-rapporterne om Landbrugets Økonomi (IFRO, diverse år), er sektorbytteforholdet (forholdet mellem produktpriserne og prisen på indsatsfaktorer) og dermed den økonomiske produktivitet generelt faldende, og derfor hænger landbruget fast i den såkaldte økonomiske trædemølle, hvor den tekniske produktivitet konstant skal forbedres for at imødekomme faldet i bytteforhold og opretholde indtjeningen. Derfor er grundige analyser af produktiviteten i landbruget i Danmark sammenlignet med de lande, der konkurreres med, nødvendige for en forståelse af konkurrencesituationen.

Der er ikke nogen formel økonomisk definition af begrebet ”konkurrenceevne”, men World Economic Forum's Global Competitiveness Report 2016-17 definerer konkurrenceevne (”competitiveness”) som ”the set of institutions, policies, and factors that determine the level of productivity of a country” (Schwab og Sala-i-Martin, 2016, side 4) og i en OECD-rapport af Latruffe (2010) underopdeles konkurrenceevnen i to delelementer: ”competitiveness is determined by factors controllable by firms and factors non-controllable by firms”. På baggrund af dette tages der i nærværende analyser udgangspunkt i den ikke-parametriske produktivitetsanalysemetode Data Envelopment Analysis, og der beregnes to forskellige indikatorer for sammenligningen af konkurrenceevnen mellem Danmark og et andet land: En Bilateral Industry Utilization (BIU) indikator og en Bilateral Production Conditions (BPC) indikator (jf. Asmild, Balezentis og Hougaard, 2019). BIU-indikatoren angiver, om landbrugsbedrifterne i Danmark i gennemsnit er bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end bedrifterne i det andet land, der sammenlignes med, og BPC-indikatoren angiver, om produktionsmulighederne er bedre i Danmark end i det andet land. BIU-indikatoren refererer således til faktorer, der i høj grad er under bedriftenes kontrol, og BPC-indikatoren refererer til faktorer, der i overvejende grad er uden for bedriftenes kontrol. Det er her vigtigt at bemærke, at produktionsmulighederne i disse analyser refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter og er estimeret ud fra observerede værdier af forskellige omkostnings- og indtægtsposter på bedriftsniveau i de forskellige lande. Det er forholdet mellem indtægts- og omkostningsniveauerne, snarere end den tekniske produktivitet ofte repræsenteret ved partielle produktivitetsindikatorer som mælk per ko eller smågrise per årssø, der i sidste ende er afgørende for konkurrenceevnen.

BIU- og BPC-indikatorerne giver et billede af de to delelementer af konkurrenceevnen: Høje BIU-indikatorer (dvs. værdier større end 1) for Danmark sammenlignet med de andre lande indikerer, at

de danske bedrifter i gennemsnit, alt andet lige, er gode til at udnytte de produktionsmuligheder (rammevilkår), de har (eller i hvert fald bedre end bedrifterne i de andre lande), og dermed har mindre uudnyttet forbedringspotentiale end bedrifterne i de andre lande. Dermed vil det, alt andet lige, være sværere for de danske bedrifter at forbedre deres konkurrenceevne inden for de givne rammevilkår, end det vil være for bedrifterne i de andre lande. Omvendt betyder lave BPC-indikatorer for Danmark sammenlignet med de andre lande, at de bedste danske bedrifter overordnet set har højere omkostninger for et givet indtægtsniveau end de bedste bedrifter i de andre lande. Dette kan skyldes mange forskellige faktorer, inklusive prisniveauet for inputfaktorerne, størrelsen af produktionsapparatet og forskelle i regulering mellem landene, der medfører større omkostninger forbundet med produktionen i Danmark end i de andre lande. Det skal bemærkes, at BIU- og BPC-indikatorerne giver overordnede mål, der ikke uden videre kan tilskrives specifikke faktorer, og er desuden en gennemsnitsvurdering over bedrifterne.

Indikatorerne giver således empirisk evidens for, om de danske bedrifter i gennemsnit er bedre eller værre end bedrifterne i de andre lande med hensyn til udnyttelsen af muligheder, og om de er bedre eller dårligere stillet med hensyn til produktionsmuligheder – de angiver derimod ikke direkte, hvad fx dårligere produktionsmuligheder skyldes. Derfor foretages en række supplerende analyser for at forsøge at afdække mønstre i og mulige grunde til dårligere produktionsmuligheder: Der foretages analyser af ændringerne i produktionsmulighederne over tid, for at se, om disse er blevet forbedret eller forværret i de forskellige lande. Desuden betragtes en række nøgletal, der beskriver udgifts- og indkomststrukturen i de forskellige lande, for bedre at forstå forskellene mellem landene.

Der foretages detaljerede analyser for 2014 og 2015, suppleret med analyser af udviklingen i produktionsmulighederne i landene fra 2010 til 2015, separat for specialiserede mælkeproducenter, planteproducenter og svineproducenter (sidstnævnte delvist underopdelt i slagtevinsproducenter og ”andre” specialiserede svineproducenter). I modsætning til tidligere analyser (fx Asmild, Lind og Zobbe, 2015) er analyserne baseret på alle (på papiret) kommercielle fuldtidsbedrifter i de pågældende lande, og ikke kun de største bedrifter. Argumentet for dette er, at de generelt store bedrifter i Danmark også konkurrerer med de små bedrifter i de andre lande, hvor strukturen typisk er meget anderledes end den danske. For eksempel er mælkeproducenterne i Tyskland generelt meget mindre end de danske producenter, men de små tyske producenter leverer stadig mælk til de store mejerier og indgår dermed i konkurrencen med de danske producenter.

Afsnit 2 indeholder en beskrivelse af de anvendte analytiske metoder (som ikke-tekniske læsere kan springe over), og afsnit 3 indeholder en kort beskrivelse af de anvendte data. Afsnit 4-6 indeholder resultater for henholdsvis malkekvægsbedrifter, planteavlsbedrifter og svinebedrifter. Sidstnævnte forsøges delt op i slagtesvinebedrifter og ”andre specialiserede svinebedrifter”, men datagrundlaget for dette er desværre begrænset. Resultaterne er opsummeret, og konklusionerne præsenteret inden for hver driftsgren separat i afsnit 4.4 (for mælkeproducenterne), afsnit 5.4 (for planteproducenterne) og i afsnit 6A.4 (alle svineproducenter), 6B.4 (slagtesvineproducenter) og 6C.4 (”andre” svineproducenter). I afsnit 7 er en kort opsummering af de overordnede konklusioner, i det omfang de kan generaliseres hen over driftsgrenene.

Der gøres her opmærksom på, at de driftsgrensspecifikke afsnit (4, 5 og 6) kan læses uafhængigt af hinanden, da en del metode- og resultatforklaringer er gentaget i afsnittene for hver af driftsgrenene. For et hurtigt overblik over resultaterne for alle driftsgrenene kan man nøjes med at læse konklusionsafsnittene (4.4, 5.4, 6A.4, 6B.4 og 6C.4). For de samlede resultater inden for en enkelt driftsgren kan det pågældende afsnit læses alene (hhv. 4, 5, 6A, 6B og 6C), evt. sammen med afsnit 3 for den overordnede databeskrivelse (og afsnit 2 for de metodeinteresserede).

2. Analysemetoder

Mulighederne for at transformere en vektor af inputs ($x \in \mathbb{R}^m$) til en vektor af output ($y \in \mathbb{R}^s$) definerer et teoretisk produktionsmulighedsområde. I praksis kendes produktionsmulighedsområdet ikke, og det skal derfor estimeres ud fra eksisterende data, i dette tilfælde regnskabsdata for et stort antal landbrugsbedrifter. Inputvektoren består her af omkostningerne til forskellige produktionsfaktorer, og outputvektoren består af indtægterne fra forskellige outputs. Estimationen af produktionsmulighederne foretages her ved brug af den ikke-parametriske Data Envelopment Analysis (DEA)-metode (jf. Charnes, Cooper og Rhodes, 1978), der giver en meget fleksibel beskrivelse af produktionsmulighedsområdet baseret på et minimum af antagelser (se fx Bogetoft og Otto (2011) for en mere detaljeret gennemgang af DEA-metoden og dens fordele og ulemper).

DEA-metoden kan udregne relative inputorienterede efficiensscorer, der indikerer, hvor meget alle en bedrifts inputs kan reduceres proportionalt, samtidig med at bedriften fortsat producerer mindst den samme mængde af output. Beregningerne anvender lineære programmeringsmodeller, der identificerer den kombination af alle de sammenlignelige bedrifters produktionsplaner, som minimerer input og stadig producerer mindst det samme output.

Den inputorienterede radiale efficiensscore under en antagelse om konstant skalaafkast for en given bedrift (indikeret med o) relativt til det estimerede produktionsmulighedsområde for en bestemt gruppe af bedrifter (indikeret med G) er betegnet med θ_0^G og estimeres som

$$\theta_0^G = \min \theta$$

ubbe

$$\sum_j \lambda_j x_{ij}^G \leq \theta x_{i0}, \quad i=1, \dots, m \tag{1}$$

$$\sum_j \lambda_j y_{rj}^G \geq y_{r0}, \quad r=1, \dots, s$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad \forall j \in G,$$

hvor x_{ij}^G betegner forbruget af input i for en bedrift j tilhørende gruppen G og y_{rj}^G betegner produktionen af output r for bedrift j tilhørende gruppen G osv.

Bilateral Industry Utilization (BIU)-Indikator

Først beregnes den såkaldte Bilateral Industry Utilization (BIU)-indikator for den parvise sammenligning af udnyttelsen af produktionsmulighederne i to lande, G' og G'' som gennemsnittet af efficiensscorerne i de to lande:

$$BIU(G', G'') = \frac{\sum_{j \in G'} \theta_j^{G'}}{\sum_{j \in G''} \theta_j^{G''}}$$

BIU-indikatoren kan evt. vægtes med bedrifternes størrelse, hvilket er gjort i robusthedsanalyser af resultaterne. En BIU-indikator større end 1 indikerer, at bedrifterne i land G' i gennemsnit er bedre til at udnytte produktionsmulighederne i deres eget land, end bedrifterne i land G'' er til at udnytte deres muligheder. BIU-indikatoren sammenligner dermed de gennemsnitlige driftslederegenskaber (som hører til blandt de faktorer, som bedrifterne selv har kontrol over) i de to lande. I analyserne sammenlignes Danmark (som G') med hvert af de andre lande et ad gangen, og således vil et $BIU(DAN, \text{land } X) > 1$ indikere, at bedrifterne i Danmark i gennemsnit er bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder end bedrifterne i land X .

Bilateral Production Conditions (BPC)-Indikator

Dernæst beregnes den såkaldte Bilateral Production Conditions (BPC)-indikator for den parvise sammenligning af produktionsmulighederne i to lande, G' og G'' , som det (evt. vægtede) geometriske gennemsnit af forholdet mellem bedrifternes efficiensscorer målt i forhold til produktionsmulighederne i hhv. G' og G'' :

$$BPC(G', G'') = \prod_{j \in G' \cup G''} \left(\frac{\theta_j^{G''}}{\theta_j^{G'}} \right)^{|G' \cup G''|}$$

BPC-indikatoren kan evt. vægtes med bedrifternes størrelse, hvilket er gjort i robusthedsanalyser af resultaterne.

En BPC-indikator større end 1 indikerer, at bedrifterne i land G' i gennemsnit har bedre (økonomiske) produktionsmuligheder end bedrifterne i land G'' , således at de bedste producenter i land G' er i stand til at producere et givet outputniveau med brug af mindre input (dvs. lavere omkostninger) end de bedste producenter i land G'' . BPC-indikatoren er dermed et udtryk for de relative produktionsmuligheder (rammevilkår) i de to lande, som hører til blandt de faktorer, som bedrifterne selv har meget lidt kontrol over. I analyserne sammenlignes Danmark (som G') med hvert af de andre lande et ad gangen, og således vil et $BPC(DAN, \text{land } X) > 1$ indikere, at bedrifterne i Danmark har bedre produktionsmuligheder end bedrifterne i land X . BPC-indikatoren svarer til det Global Frontier Difference-indeks (GFD)-indeks, der blev anvendt i Asmild, Lind og Zobbe (2015), dog er BPC-indikatoren inverteret i forhold til GFD, så værdier for BPC større end 1

indikerer bedre muligheder i Danmark end i det andet land. Desuden bliver der ved brugen af BPC-indikatoren her korrigeret for forskelle i antallet af observationer i de to lande ved brug af jackknifing (se nedenfor), hvilket også giver mulighed for vurdering af, om en evt. forskel mellem produktionsmulighederne i to lande er (empirisk) signifikant.

Estimationerne af BIU- og BPC-indikatorerne er følsomme over for forskelle i antallet af observationer i de to lande, der sammenlignes, således at der, hvis der fx er flere observationer i Danmark end i det andet land, vil være en systematisk bias, der gør, at BPC-indikatoren, alt andet lige, vil være underestimeret, og BIU-indikatoren overestimeret. Dette korrigeres der for ved hjælp af den såkaldte jackknifing-metode der, kort fortalt, et stort antal gange trækker antallet af observationer i den mindste gruppe fra den store gruppe og udregner indikatorerne. Dette resulterer i en empirisk fordeling for indikatorerne, hvis der havde været det samme antal observationer i de to grupper. I denne fordeling beregnes de empiriske 2,5 % og 97,5 % percentiler. Hvis værdien 1 ligger uden for disse percentilværdier, konkluderer vi, at indikatoren har en værdi, der er ”signifikant” forskellig fra 1 og dermed, at der er en reel forskel på de to lande. Det skal her bemærkes, at der ikke er tale om egentlig statistisk signifikans, men snarere en slags empirisk signifikans.

For yderligere beskrivelse og diskussion af disse indikatorer og den anvendte jackknifing-metode henvises til Asmild, Balezentis og Hougaard (2019). Det antages implicit, at den måde, hvorpå størrelsen af den forskel der er mellem den sande men ukendte teoretiske rand for produktionsmulighederne og så den rand, der estimeres empirisk (den såkaldte bias), afhænger af, om antallet af observationer er den samme i landene, og dermed kan korrigeres ved hjælp af en jackknife, der alene kontrollerer for forskelle i antallet af observationer i landene. Dermed antages det, at der ikke er et systematisk mønster, således at det i nogle lande generelt er mere (eller mindre) sandsynligt, at en observation ligger vilkårligt tæt på den sande ukendte rand, end det er i andre lande.

Analyserne er baseret på sammenligninger af observerede bedrifter inden for en driftsgren, og det antages dermed at sådanne sammenligninger er rimelige. Ved beregningerne af BPC-indikatorerne sammenlignes den estimerede ”best practice” i de forskellige lande. Hvis fx den samme produktionsteknologi ikke er til rådighed i alle landene, kan en sådan sammenligning måske forekomme urimelig, men da BPC-indikatorerne skal indikere, om der er bedre produktionsmuligheder (rammevilkår) i et land end i et andet, skal de netop udtrykke sådanne forskelle – som desuden også er dem, der er relevante ift. konkurrenceevnen.

Global Frontier Shift (GFS)-indikator

Til slut beregnes, inden for hvert land, størrelsen af det såkaldte Global Frontier Shift (GFS) mellem hvert af årene 2010-2015, der indikerer, om de (økonomiske) produktionsmuligheder i landet er blevet forbedret eller forværret fra et år til et andet. Specifikt beregnes det geometriske gennemsnit for alle observationer i et givent land (G) i de to år, der sammenlignes (t1 og t2), af forholdet mellem efficiensscoren målt i forhold til produktionsmulighederne i år 1 (G(t1)) og produktionsmulighederne i år 2 (G(t2)):

$$GFS(G; t1, t2) = \prod_{j \in G(t1) \cup G(t2)} \left(\frac{\theta_j^{G(t1)}}{\theta_j^{G(t2)}} \right)^{|G(t1) \cup G(t2)|}$$

En GFS-indikator større end 1 indikerer, at produktionsmulighederne blev forbedret mellem år 1 og år 2 i det pågældende land (G). For dette mål er der for nylig udviklet præcise statistiske signifikanstests, baseret på permutationer, så det kan konkluderes, om de estimerede GFS-indikatorer rent faktisk er statistisk signifikant forskellige fra værdien 1 (hvor GFS=1 indikerer, at der ikke i gennemsnit er sket en ændring i de økonomiske produktionsmuligheder mellem de to år). GFS-indikatoren er således relevant for at vurdere, om produktionsmulighederne (rammevilkårene) i et land er blevet forbedret over tid (GFS > 1) eller forværret (GFS < 1). En forbedring af produktionsmulighederne kan skyldes teknologisk udvikling, der gør det muligt at producere det samme eller mere output med det samme eller mindre input, fx gennem avlsarbejde for dyreproducenterne, sortsudvikling for planteproducenterne eller arbejdskraftsbesparende teknologi. Men forbedringer kan også skyldes gunstige udviklinger i priserne (da både inputs og outputs er monetære), fx en højere afregningspris, der gør, at man ved brug af samme input (omkostninger) får højere output.

Desværre eksisterer der til dato ikke analytiske metoder, der på tilsvarende vis kan analysere, om ændringerne over tid i to forskellige lande er de samme eller signifikant forskellige. Dette vil også være yderst relevant for mere formelt at kunne analysere, om Danmark for eksempel vinder eller taber terræn over tid i forhold til andre lande (med hensyn til deres produktionsmuligheder) og er derfor noget, vi arbejder på at udvikle. For yderligere detaljer om GFS-indikatoren og især permutationstestene henvises til Asmild, Kronborg og Rønn-Nielsen (2018).

3. Data

Analyserne er baseret på produktions- og regnskabsdata fra et stort antal landbrugsbedrifter i alle de europæiske lande indsamlet af *Farm Accountancy Data Network* (FADN). Brugen af FADN-data sikrer, at data er sammenlignelige mellem de forskellige lande, samt at stikprøverne er repræsentative for landene. Tyskland er underopdelt i de to delstater Schleswig-Holstein (DEU_SH), Niedersachsen (DEU_NIED) samt "resten" (DEU_REST). Observationerne er inddelt i driftsgrene (planteproduktion, mælkeproduktion, svineproduktion) defineret ved, at to tredjedele af den samlede indtægt fra landbrugsproduktionen¹ skal stamme fra den pågældende specialisering. For 2014 og 2015 er svineproducenterne både analyseret samlet samt forsøgt underinddelt i specialiserede slagtesvineproducenter og alle "andre" svineproducenter.

¹ Værdien af produktion af pelsdyr er i FADN-datasættet ikke en del af landbrugsproduktionen men derimod "anden indtægt", hvilket gør, at pelsdyrbedrifter ofte bliver klassificeret som specialiserede i planteavl (se senere).

I FADN-datasættet er kun medtaget kommercielle bedrifter, defineret ud fra et mindstemål for den økonomiske størrelse, som varierer mellem landene². Dog er der stadig nogle meget små bedrifter inkluderet i datasættet, og derfor er der tilføjet den yderligere afgrænsning, at kun bedrifter, hvor det totale antal arbejdstimer på bedriften overstiger 1500 timer, er medtaget (så der minimum er omkring en fuldtidsstilling på bedriften)³. Selv med disse afgrænsninger er der dog stadig nogle overraskende små bedrifter med i datasættet, og derfor vil der i forbindelse med de konkrete analyser blive set nærmere på, om disse giver problemer for analyserne og evt. skal fjernes som outliers.

De variable, der indgår i analyserne inden for hver af driftsgrenene, er:

Inputs:

- Lønoms-kostninger (hvor ejerens timer aflønnes med den gennemsnitlige timeløn til ansatte blandt bedrifterne inden for den pågældende driftsgren i det givne land)
- Kapitaloms-kostninger (defineret som 4 % af kapitalapparatet + jordleje)⁴.
- Variable oms-kostninger (energi, reparation og vedligehold, maskinstation, andre specifikke oms-kostninger (for alle), såsæd, gødning, planteværn, foder, dyrlæge (som relevant for driftsgrenene))⁵

Outputs:

- Indkomst fra primær produktion, jf. specialisering
- Alt anden indkomst inkl. subsidier (indeholder bl.a. indkomst fra skov, udleje af jord, udleje af maskiner, landbrugsmæssigt lønarbejde, indtægter fra turisme og lignende, indtægt fra pelsdyrproduktion, for mælkeproducenter også indkomst fra salg af dyr eller kød, for både svine- og mælkeproducenter også indkomst fra markdrift).

Det skal bemærkes, at kapitaloms-kostningerne repræsenterer alternativ- eller offeroms-kostningerne ("opportunity cost of capital") for den kapital, der er bundet i driftsapparatet. Den indikerer således ikke de faktiske oms-kostninger forbundet med finansieringen af kapitalen, som i høj grad afhænger af finansieringsformen, bedriftens alder osv. og er en problemstilling, der bør analyseres separat. Om det er rimeligt at forvente en 4 % forrentning af kapitalen, kan i høj grad diskuteres, og derfor er der også lavet sensitivitetsanalyser, hvor der anvendes en 2 % forrentning. Det er her også vigtigt at være opmærksom på, at der kan være et potentielt problem ved at anvende samme forrentningsprocent i alle landene, da forventningerne til en rimelig forrentning af investeret kapital godt kan variere mellem landene. Anvendelsen af DEA-metoden betyder dog, at bedrifterne i

² Jf. http://ec.europa.eu/agriculture/rica/methodology1_en.cfm

³ Definitionen af, hvor mange årlige arbejdstimer der udgør en fuldtidsstilling, varierer mellem landene. Grænsen på 1500 timer svarer nogenlunde til gennemsnittet mellem Danmark Statistiks værdi på 1665 og OECD's opgørelse af det faktiske gennemsnit i Danmark på fx 1407 timer i 2015 (jf. <https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=ANHRS>)

⁴ Det skal her bemærkes at værdien af jorden også kan udgøre en væsentlig del af aktiverne for de animalske producenter, og således påvirker resultaterne for disse også af rammevilkårene for jordejerskab.

⁵ Skatter er ikke medregnet i de variable oms-kostninger.

analyserne kan "vælge" at vægte forskellige inputfaktorer forskelligt. Hvis bedrifter i et land fx har adgang til billigere kapital end bedrifterne i de andre lande, fordi der ikke forventes samme forrentning og derfor i højere grad har valgt at substituere arbejdskraft med kapital, end tilfældet er i de andre lande, vil de fremstå som havende relativt højere kapitalomkostninger (med den faste forrentningssats), end hvad der måske kan anses som værende rimeligt. Men i DEA- analyserne vil optimeringen betyde, at sådanne bedrifter vil have en tendens til at få en lavere vægt på kapitalomkostningerne men til gengæld en højere vægt på lønomkostningerne, hvor de vil fremstå relativt bedre, således at vægtfleksibiliteten i brugen af DEA i et vist omfang korrigerer for dette potentielle problem⁶. Dette kan også fremføres som et argument for brugen af DEA, hvor de forskellige monetære omkostningsposter indgår som separate inputs og dermed kan vægtes forskelligt (dette gælder også lønomkostningerne, der mht. aflønningen af ejeren ikke på samme måde som ved de variable omkostninger medfører faktiske udgifter), i stedet for alene at betragte de totale omkostninger (og de totale indtægter).

Det kunne dog overvejes i fremtidige analyser, om effekten af vægtningen af fx input-faktorerne kan analyseres direkte. Desuden kunne man overveje at eksperimentere med alternative definitioner af kapitalomkostningerne (ud over alternative forrentningsprocenter som her), hvor der dog ikke nødvendigvis eksisterer en objektivt set bedre definition (der ikke medfører andre problemer, så som at være afhængig af bedriftenes alder, eller ignorerer, at man måske burde forvente, at kapital vil have en tendens til at følge forrentningen, således at det også kan diskuteres, om det er rimeligt at tillade forskellige krav til forrentning). Sådanne valg har også betydning for, hvad der kan konkluderes fra analyserne, hvor det med den valgte definition alene vurderes, hvordan (størrelsen af) kapitalapparatet, sammen med de andre omkostninger, er i stand til at skabe indtjening. Prisen på kapital indgår således ikke i vurderingerne af rammevilkårene i disse analyser.

I analyserne er lavet en yderligere afgrænsning af datasættet, således at kun bedrifter med positive værdier på alle de ovennævnte variable er medtaget. Desuden er kun medtaget lande med et stort nok antal bedrifter inden for en driftsgren (over 30 – for nogle af svineproducenterne dog over 20) med de givne afgrænsninger, og som er vurderet relevante for konkurrencen med Danmark.

Igen er det vigtigt at bemærke, at variablene alle er monetære, således at inputs er omkostninger (enten direkte omkostninger eller alternativomkostninger), og outputs er indtægter. Efficiensmålene (der indgår i beregningerne af BIU-, BPC- og GFS-indikatorerne) angiver dermed, hvor meget en bedrift burde kunne reducere alle sine omkostninger proportionalt sammenlignet med andre tilsvarende bedrifter og stadig generere de samme indtægter og dermed være mål for en form for økonomisk efficiens snarere end teknisk efficiens⁷. Men det er her også værd at gøre sig klart, at det er evnen til at generere indtægter fra omkostninger, der definerer konkurrenceevnen, og det er derfor vigtigt at fokusere på netop denne form for efficiens.

⁶ En teknisk forklaring på dette involverer den såkaldte dualitet i lineær programmering og er udeladt her.

⁷ Bemærk, at denne definition af økonomisk efficiens ikke er det samme som den økonomiske produktivitet i Landbrugets Økonomi (IFRO, diverse år), der anvender mængdeindeks i beregningen af totalfaktorproduktiviteten.

4. Mælkeproducenter

I disse analyser er medtaget specialiserede mælkeproducenter som defineret af FADN⁸. Af hensyn til sammenlignelighed, præcision i estimationerne samt overskuelighed er fjernet lande med få observationer samt lande, som ikke er vurderet specielt relevante for konkurrencen med Danmark mht. mælkeproduktion (specifikt Slovenien, Luxemburg, Letland, Malta, Cypern, Belgien, Bulgarien, Grækenland, Spanien, Kroatien, Ungarn, Kroatien, Østrig, Italien, Litauen, Portugal, Finland og Tyskland undtaget Niedersachsen og Schleswig-Holstein). Desuden er Tjekkiet og Slovakiet udeladt grundet dataproblemer, og da de ydermere ikke er vurderet specielt interessante for konkurrencen med Danmark mht. mælkeproduktion.

De lande (delstater), der er inkluderet i analyserne for mælkeproducenterne i det følgende, bliver dermed udover Danmark (DAN): Estland (EST), Irland (IRE), Holland (NED), Sverige (SVE), Storbritannien (UKI), Polen (POL), Frankrig (FRA) samt de to tyske delstater Niedersachsen (DEU_NIED) og Schleswig-Holstein (DEU_SH).

Tabel 4.1 Antal analyserede observationer, mælkeproducenter

MÆLK Antal obs.	2014	2015
DAN	384	359
DEU_SH	223	239
DEU_NIED	315	353
EST	145	136
FRA	1037	1021
IRE	323	320
NED	334	353
POL	2605	2674
SVE	410	391
UKI	482	464

Det er her værd at bemærke, at tilføjes den tidligere afgrænsning fra Asmild, Lind og Zobbe (2015), hvor kun bedrifter med minimum 100 malkekøer medtages, bliver antallet af observationer i hhv. FRA og POL i 2015 = 241 hhv. 64. Dette vil således medføre en betydelig ændring i datagrundlaget og en potential skævvridning af resultaterne, jf. også diskussionen under tabel 4.4.

⁸ FADN variabel TF8=5

Tabel 4.2 Gennemsnit (og minimum) af variabelværdier (€) samt antal køer, mælkeproducenter

Gns 2015 (Min), MÆLK	Løn	Kapital	Var. omk.	Mælk	Anden indtægt	Antal køer
DAN	163011 (36158)	233094 (27156)	528259 (54464)	695105 (55635)	422539 (60059)	216.8 (23.00)
DEU_SH	65257 (31152)	77465 (12009)	126551 (9353)	232717 (6905)	144168 (16123)	108.7 (10.50)
DEU_NIED	67556 (24563)	70123 (5727)	139590 (14326)	241261 (18066)	110444 (588)	109.6 (13.20)
EST	191900 (9512)	100677 (774)	473859 (844)	467492 (1088)	567974 (2847)	226.8 (1.00)
FRA	37899 (18511)	33484 (2331)	80215 (5415)	156064 (3107)	103047 (9454)	64.7 (12.10)
IRE	42240 (16805)	69999 (7982)	65022 (5941)	133495 (10606)	95337 (6053)	78.6 (9.83)
NED	84288 (27354)	165253 (15372)	181448 (11442)	378792 (21088)	128233 (5076)	127.1 (11.00)
POL	12023 (3816)	14851 (1231)	22808 (1404)	43129 (526)	27197 (361)	26.3 (1.85)
SVE	129710 (36649)	74796 (2948)	234284 (18493)	269564 (3289)	267799 (18617)	90.2 (4.00)
UKI	94281 (22906)	102221 (12247)	227013 (24481)	353136 (13035)	168314 (8310)	150.4 (18.90)

Det bemærkes af tabel 4.2., at der stadig er nogle meget små bedrifter med i datasættet på trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i mælkeproduktion. For at undersøge disse små observationers indflydelse på analyserne, og dermed om de evt. skal fjernes, er lavet en outlier-analyse, jf. afsnit 4.2 og appendix 1.

Da variabelværdierne i tabel 4.2. er svære at sammenligne mellem landene på grund af forskelle i bedrifternes størrelser i de forskellige lande, er nedenfor beregnet gennemsnit per ko for forskellige variable⁹. Ud over de tre inputvariable (lønomkostninger, kapitalomkostninger (ved brug af alternativomkostningerne for den investerede kapital) og variable omkostninger) og to output-variable (indkomst fra mælkeproduktion og alt anden indkomst) er også beregnet den totale indkomst og de totale omkostninger, samt forskellen mellem de to som et mål for profitten, og desuden mælkeydelsen (i kg/ko). Nedenfor er vist simple gennemsnit for disse over alle observationerne i landene. I appendix 1 er disse ydermere beregnet inden for forskellige størrelsesgrupper.

⁹ I FADN-datasættet er antallet af dyr generelt opgjort i Livestock Unit (LU), men 1 malkeko er lig med 1 LU

Tabel 4.3 Gennemsnit per ko af variabelværdier (€/ko), samt aggregeringer, mælkeproducenter

MÆLK, 2015	Løn/ ko	Kap/ ko	Var/k o	Mælk/ ko	Andet/ ko	Ydelse (kg/ko)	TotInd/k o	TotOmk/k o	"Profit"/ ko
DAN	816	1137	3217	3153	2080	9518	5233	5170	63
DEU_SH	732	782	2022	2085	1481	7746	3566	3536	30
DEU_NIED	750	694	1878	2134	1131	8054	3265	3321	-56
EST	1391	438	2417	1747	2434	7460	4180	4247	-66
FRA	617	509	1812	2364	1553	6829	3917	2938	980
IRE	638	918	1446	1636	1239	5657	2876	3002	-127
NED	826	1377	2087	2870	1083	8123	3953	4290	-337
POL	628	594	1091	1374	1125	5315	2499	2313	186
SVE	2157	900	3539	2803	3373	8574	6175	6596	-420
UKI	719	749	2114	2250	1196	7114	3446	3582	-136

Af værdierne i tabel 4.3. ovenfor ses det, at de danske mælkeproducenter i gennemsnit har den højeste ydelse i form af kg mælk per ko, men at dette ikke nødvendigvis medfører den højeste profit per ko. Dette illustrerer klart, hvorfor man ikke udelukkende bør fokusere på at optimere en partiel produktivitetsindikator som mælkeydelsen, også da omkostningerne ved at øge ydelsen potentielt kan overstige de ekstra indtægter. Således har mælkeproducenterne i Frankrig (FRA) og Polen (POL) en væsentlig højere gennemsnitlig profit per ko end Danmark på trods af en meget lavere ydelse. Dette skyldes de lavere omkostninger, hvor det ses, at Danmark har nogle af de højeste kapitalomkostninger samt variable omkostninger per ko, hvilket medfører, at de i gennemsnit har de næsthøjeste totale omkostninger per ko, kun overgået af Sverige (SVE). Betragtes den gennemsnitlige beregnede profit per ko (på baggrund af alternativomkostningerne for kapitalen og ikke de faktiske omkostninger), ses det, at de danske mælkeproducenter i gennemsnit har den tredjehøjeste profit per ko, men også at profitten generelt er lav (og endda oftest negativ), på nær for Frankrig (FRA). Det skal her bemærkes, at de højere kapitalomkostninger i Danmark end i de fleste andre lande kan skyldes både højere priser på fx jord, større krav til produktionsanlæg grundet regulering, men også traditioner og kulturelle forskelle, der potentielt har gjort, at danske landmænd har overinvesteret i produktionsapparatet, eller at prisen på kapital (renten) har været lav i Danmark (fx grundet realkreditlån), således at danske landmænd i højere grad end landmændene i andre lande har substitueret over til fx arbejdskraftbesparende kapital.

De tilsvarende tabeller inden for forskellige størrelsesgrupper i appendix 1 viser især en generel størrelsesøkonomi inden for landene, således at omkostningerne per ko i gennemsnit bliver mindre, jo større bedrifterne er, samtidig med at mælkeydelsen samt indkomsten fra mælk per ko generelt er stigende med bedrifternes størrelse. Det ses også, at kun Frankrig (FRA) og Polen (POL) har positiv profit per ko i alle størrelsesgrupper, hvorimod det for Danmark først sker i gennemsnit for bedrifter med over 100 køer. Endelig ses den gennemsnitlige "managerial efficiency" i de forskellige størrelsesgrupper, forstået som den gennemsnitlige input orienterede økonomiske efficiens i størrelsesgrupperne. Denne er et udtryk for, hvor tæt bedrifterne i gennemsnit er på deres eget lands "best practice" og udtrykker dermed den gennemsnitlige udnyttelse af produktionsmulighederne i

landet (driftsledelsen). Det ses, at efficiensen generelt er stigende med bedrifternes størrelse, hvilket bl.a. skyldes de størrelsesøkonomiske fordele, som også sås af omkostningerne per ko. Det er således nemmere for de store bedrifter at optimere deres drift, og de er i gennemsnit tættere på ”best practice”.¹⁰

Det er værd at bemærke, at værdierne i tabel 4.3. (og de tilsvarende inden for størrelsesgrupperne i appendix 1) er gennemsnitstal for alle producenterne i de forskellige lande (størrelsesgrupper) og dermed reflekterer en blanding af, hvor gode produktionsmulighederne er i de forskellige lande (mht. muligheden for at transformere omkostninger til indtægter), men også hvor gode bedrifterne i gennemsnit er til at udnytte disse muligheder og ligge tæt på ”best practice”. Disse to elementer af konkurrenceevnen vil derfor blive analyseret hver for sig i afsnit 4.1 nedenfor ved brug af BIU- og BPC-indikatorerne.

4.1. BIU- og BPC-indikatorer

Først beregnes BIU-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske mælkeproducenter i gennemsnit er bedre eller dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i hvert af de andre lande, eller med andre ord om de danske bedrifter i gennemsnit ligger tættere på de bedste bedrifter i Danmark end bedrifterne i det andet land ligger på deres ”best practice”. Hvis den gennemsnitlige BIU- indikator er større end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit en bedre udnyttelse af deres muligheder end bedrifterne i det andet land og dermed mindre uudnyttet forbedringspotentiale givet mulighederne (rammevilkårene). Hvis begge percentilgrænser er større end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 4.4., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BIU er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 1.

Tabel 4.4 Jackknifed BIU-indikatorer og empiriske percentiler, mælkeproducenter

MÆLK BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	1.318	1.297	1.351
DEU_NIED	1.181	1.179	1.187
EST	1.251	1.218	1.284
FRA	1.204	1.119	1.306
IRE	1.201	1.192	1.224
NED	1.820	1.817	1.831
POL	1.380	1.231	1.598
SVE	1.208	1.175	1.222
UKI	1.453	1.251	1.546

¹⁰ Dette er grunden til, at BIU-indikatorerne i afsnit 4.1 for sammenligningen af udnyttelsen af produktionsmulighederne i Danmark og de andre lande bliver mindre, hvis de mange små og mere inefficente bedrifter i de andre lande bliver fjernet med en begrænsning på minimumstørrelsen af bedrifterne.

Af resultaterne i tabel 4.4. ses det, at mælkeproducenterne i Danmark i 2015 i gennemsnit var signifikant bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end mælkeproducenterne i alle de lande, der sammenlignes med. Med andre ord er der i de andre lande i gennemsnit større spredning i efficiensen, dvs. i gennemsnit større forskelle mellem de bedste producenter og de øvrige, end der er i Danmark. Dette betyder dog ikke, at der ikke er forbedringspotentialer blandt de danske mælkeproducenter, som det også fremgår af de gennemsnitlige scorer for managerial efficiency i appendix 1, hvor fx gennemsnittet på 0.73 for de største producenter betyder, at disse i gennemsnit burde kunne reducere alle omkostninger med 27 % i forhold til de bedste danske mælkeproducenter. BIU-indikatorerne viser dog, at dette forbedringspotentialer i gennemsnit er signifikant mindre i Danmark end i de andre lande.

Medtages kun mælkeproducenter med mere end 100 malkekøer (som i Asmild, Lind og Zobbe, 2015), bliver BIU-indikatorerne for sammenligningen med alle de andre lande mindre (på nær for Storbritannien (UKI), hvor de stort set er uændrede), således at det ikke fremgår lige så tydeligt, at de danske mælkeproducenter rent faktisk har en bedre udnyttelse af deres muligheder. Dette er, fordi de store producenter generelt er bedre til at udnytte de givne produktionsmuligheder end de små bedrifter (hvilket kan ses af de gennemsnitlige scorer for managerial efficiency i appendix 1, der er stigende med størrelsen af bedriften og viser, hvor tæt bedrifterne i gennemsnit ligger på ”best practice”). Anvendes afgrænsningen med, at bedrifterne minimum skal have 100 køer, fjernes flere små bedrifter i de andre lande end i Danmark, hvor der ikke er særlig mange små bedrifter. Og da de små bedrifter generelt er mindre efficiente (dvs. er dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder), påvirker det resultaterne, således at de andre lande kommer til at se ud til at have en bedre gennemsnitlig udnyttelse, end det faktisk er tilfældet, når de små bedrifter er medtaget. Resultaterne for BIU-indikatorerne i 2015 med afgrænsningen på 100 køer er vist i appendix 1.

Dernæst beregnes BPC-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske mælkeproducenter i gennemsnit har bedre eller dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end mælkeproducenterne i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BPC-indikator er mindre end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit dårligere estimerede produktionsmuligheder end bedrifterne i det andet land (hvor produktionsmulighederne igen angiver muligheden for at transformere omkostninger til indtægter, estimeret ud fra de observerede bedrifter i datasættet). Og hvis begge percentilgrænser er mindre end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 4.5., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BPC er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 1.

Tabel 4.5 Jackknifed BPC-indikatorer og empiriske percentiler, mælkeproducenter

MÆLK BPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	0.6511	0.6319	0.6636
DEU_NIED	0.7959	0.7893	0.7969
EST	0.6150	0.5491	0.6959
FRA	0.5666	0.5169	0.6114

IRE	0.7308	0.7186	0.7359
NED	0.5010	0.4987	0.5018
POL	0.5720	0.5019	0.6340
SVE	0.7353	0.7271	0.7637
UKI	0.6995	0.6642	0.7919

Af resultaterne i tabel 4.5. ses det, at mælkeproducenterne i Danmark i 2015 havde signifikant dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end mælkeproducenterne i alle de lande, der sammenlignes med. Dette vil altså sige, at de bedste danske mælkeproducenter overordnet set havde signifikant højere produktionsomkostninger for et givet indtægtsniveau end mælkeproducenterne i alle de andre lande. I afsnit 4.3 undersøges, hvordan produktionsmulighederne inden for hvert af landene har ændret sig over tid. Medtages kun mælkeproducenter med mere end 100 malkekøer, bliver BPC-indikatorerne for sammenligningen med alle de andre lande større (dvs. tættere på 1), således at produktionsmulighederne for de danske mælkeproducenter ser ”mindre dårlige” ud (men de er dog alle stadig signifikant dårligere). Dette er sandsynligvis, fordi der er større forskel på produktionsmulighederne i Danmark og de andre lande for små bedrifter, og de store forskelle kommer til at vægte mere, når de små udenlandske bedrifter tæller med i beregningen af BPC. Resultaterne for BPC-indikatorerne i 2015 med afgrænsningen på 100 køer er vist i appendix 1.

Det er desuden blevet beregnet, om der er et systematisk mønster i, om forskellene mellem produktionsmulighederne i Danmark og i de andre lande er større på nogle af inputfaktorerne (inputs) end på andre. Da disse beregninger ikke afslørede noget tydeligt mønster, og der desuden ikke p.t. eksisterer formelle tests for videre analyse af dette, er resultaterne blot vist i appendix 1.

4.2. Følsomhedsanalyser

For at vurdere, hvor robuste resultaterne i afsnit 4.1 er, er der lavet en række supplerende analyser:

I) BIU- og BPC-indikatorerne er også beregnet for 2014, jf. tabellerne i appendix 1.

Resultaterne for 2014 leder til præcis de samme konklusioner som i 2015, nemlig at de danske mælkeproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande, der sammenlignes med. Til gengæld har de signifikant dårligere produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande. Analysens konklusioner er således konsistente mellem 2014 og 2015.

II) BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedrifternes størrelse, jf. tabellerne i appendix 1.

Vægtes de efficiensscorer, der indgår i beregningerne af BIU- og BPC-indikatorerne for 2015 med bedrifternes størrelse (defineret som den enkelte bedrifts andel af det samlede output fra mælk), fås præcis de samme konklusioner som med de uvægtede indikatorer, nemlig at de danske mælkeproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande, der sammenlignes med. Til gengæld har de signifikant dårligere produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande. Analysens konklusioner er således robuste over for, om simple eller vægtede gennemsnit anvendes i BIU- og BPC-indikatorerne.

III) BIU- og BPC-indikatorerne er beregnet for 2015 med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet¹¹.

Resultaterne med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet (i modsætning til de 4 % anvendt i analyserne ovenfor) leder til præcis de samme konklusioner, nemlig at de danske mælkeproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande, der sammenlignes med. Til gengæld har de signifikant dårligere produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande. Analysens konklusioner er således robuste over for rimelige ændringer i antagelsen om forrentningsprocenten for den investerede kapital.

IV) Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet findes i appendix 1.

Ud fra de forskellige analyser vedr. de små bedrifter (jf. appendix 1) vurderes det, at der for det første ikke er nogen oplagt og objektiv måde, hvorpå man kan fjerne de meget små bedrifter fra analyserne uden at risikere at manipulere med resultaterne. For det andet ser det ikke ud til, at disse små bedrifter giver store problemer for estimationerne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

4.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid

Det blev i afsnit 4.1 konkluderet, at produktionsmulighederne for de danske mælkeproducenter i 2015 var signifikant dårligere end produktionsmulighederne for mælkeproducenterne i alle de andre lande, der sammenlignes med. I dette afsnit er beregnet, hvor meget produktionsmulighederne inden for hvert af landene er ændret fra 2014 til 2015, samt desuden over perioden 2010-2015. Ændringerne i produktionsmulighederne fra 2014-15 har en sammenhæng med forskelle i BPC-indikatorerne i 2014 og i 2015, således at hvis de danske mælkeproducenter har haft en forbedring af deres produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, samtidig med at producenterne i de andre lande ikke har haft det, eller måske endda har haft en forværring, så vil det medføre, at producenterne i Danmark vinder terræn i forhold til de andre, hvilket sandsynligvis vil afspejle sig i en højere BPC-indikator i 2015 end i 2014. Omvendt vil en forværring af mulighederne i Danmark, som er større end den i de andre lande (som måske endda har set en forbedring), betyde, at de danske mælkeproducenter taber (yderligere) terræn og relativt set bliver værre stillet, hvilket afspejles i en lavere BPC-indikator. De absolutte ændringer af produktionsmulighederne over tid for de danske mælkeproducenter indikerer, om indtjeningsmulighederne forbedres eller forværres over tid, og sammenligningerne af ændringerne af produktionsmulighederne mellem landene indikerer, om forskellene mellem mulighederne i Danmark og i de andre lande bliver større eller mindre med tiden (om end dette ikke direkte kan analyseres med eksisterende metoder). Ændringer i

¹¹ Hvis variabelen for kapitalomkostningerne alene havde været defineret som en vis procentdel af størrelsen af kapitalapparatet og ikke medregnet jordleje, så havde valget af procentsats været ligegyldig, da alle analyserne er skala-invariante. Men da variabelen er en sammenvæjning af jordlejen og forrentningen af kapitalen, vil ændringer i forrentningsprocenten ikke påvirke alle bedrifter ens, da jordlejen udgør forskellige andele af de samlede kapitalomkostninger.

produktionsmulighederne over tid kan skyldes ændringer i forholdet mellem inputpriser og outputpriser (sektorbytteforholdet), teknologiske ændringer, der fx betyder bedre udnyttelse af produktionsapparatet, og for især planteproducenterne også stokastiske faktorer så som vejret.

Specifikt er lavet analyser for ændringerne af produktionsmulighederne mellem hvert af årene fra 2010 til 2015 (hvor de specifikke resultater for 2014-15 er vist nedenfor og de resterende års resultater ses i appendix 1), og desuden en analyse af det samlede skift fra 2010 til 2015. GFS-værdierne i tabellerne nedenfor indikerer ændringerne mellem de pågældende år for det givne land, hvor en værdi større end 1 indikerer, at produktionsmulighederne er blevet bedre (således at mere kan produceres af mindre), hvorimod en værdi mindre end 1 indikerer, at produktionsmulighederne var bedre i det første år end i det andet, så mulighederne således er blevet dårligere. Igen skal det bemærkes, at der er tale om økonomiske produktionsmuligheder forstået som mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Desværre er det, som nævnt i afsnit 2, endnu ikke muligt formelt at teste, om størrelsen af to ændringer er lige store, fx om Danmark har haft en større forbedring end et andet land, dvs. har vundet terræn i forhold til det pågældende land, så der kan for nærværende kun drages svage konklusioner vedrørende dette.

Tabel 4.6 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2014-2015, mælkeproducenter

MÆLK 2014-15	GFS	p-værdi ¹²
DAN	0.829	0.000
DEU_SH	0.996	0.914
DEU_NIED	0.992	0.772
EST	0.990	0.912
FRA	1.060	0.104
IRE	1.012	0.504
NED	0.971	0.718
POL	1.028	0.376
SVE	1.084	0.000
UKI	0.891	0.000

Af tabel 4.6. ses det, at Danmark fra 2014-15 havde en signifikant forværring af produktionsmulighederne ligesom Storbritannien (UKI). Sverige (SVE) havde en signifikant forbedring, og for de andre lande var forskellene insignifikante. Der er således en indikation af, at Danmark fra 2014 til 2015 kan have tabt terræn sammenlignet med de fleste andre lande (da de som et af bare to lande havde en signifikant forværring).

Forværringen af de økonomiske produktionsmuligheder for mælkeproducenterne i Danmark fra 2014 til 2015 kan meget vel skyldes ændringer i mælkeprisen, der ifølge EUROSTAT i Danmark faldt fra et gennemsnit på 40 €/kg i 2014 til 32 €/kg i 2015 – et fald på 21 %, hvilket var noget større end det gennemsnitlige fald over landene rapporteret i EUROSTAT på 16 %¹³. Dette er dog

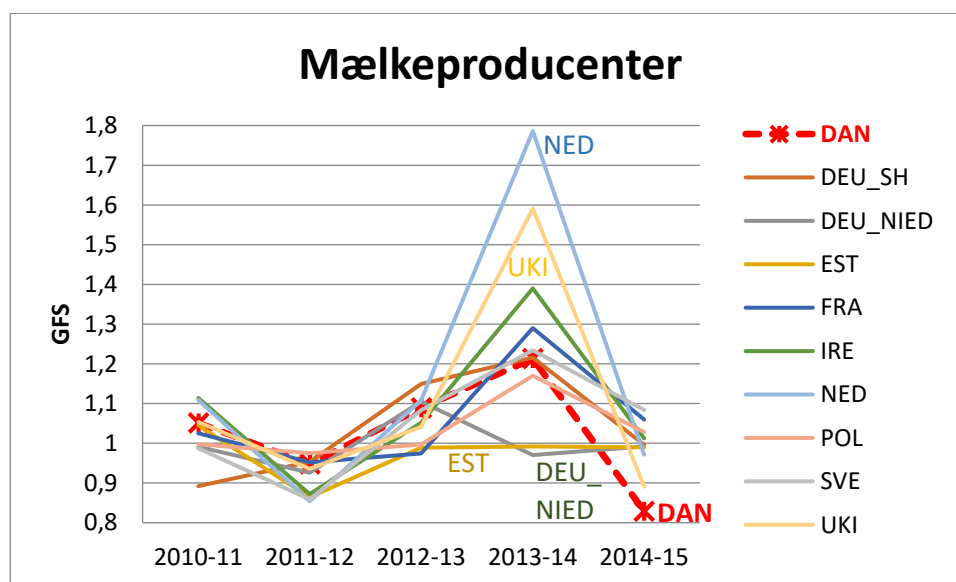
¹² p-værdierne er eksakte test-sandsynligheder i de statistiske tests (med 500 permutationer i hver) for om GFS-værdierne er signifikant forskellige fra 1. Anvendes et signifikansniveau på 5% betyder det at vi konkluderer at en GFS værdi større end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forbedring af mulighederne og en GFS værdi mindre end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forværring af mulighederne.

¹³ Jf. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/main-tables>

ikke hele forklaringen, da faldet i Sverige var på 19 % og i Storbritannien ”kun” 14 %. Men til gengæld ses det også, at de totale omkostninger/ko ifølge FADN-datasættet faldt med 8 % i gennemsnit i Sverige fra 2014 til 2015, hvorimod de i Danmark kun faldt med 2 % og i Storbritannien med 1 %. Så hvor alle landene er blevet ramt af de faldende mælkepriser fra 2014 til 2015, har mælkeproducenterne i Sverige nok i langt højere grad end dem i Danmark og Storbritannien været i stand til også at reducere omkostningerne og er kommet styrkede igennem perioden i modsætning til Danmark og Storbritannien, hvis økonomiske produktionsmuligheder blev forværret.

Sammenholdes resultaterne fra tabel 4.6. med BPC-indikatorerne i tabel 4.5. (og BPC-resultaterne fra 2014 i appendix 1), ses det, at for alle landene, på nær Storbritannien (UKI), er den gennemsnitlige BPC-værdi lavere i 2015 end i 2014. Det betyder, at forskellen mellem produktionsmulighederne for mælkeproducenterne i Danmark og i de andre lande blev større i 2015, end den var i 2014, hvilket er konsistent med resultaterne fra tabel 4.6., der viser, at kun Danmark og Storbritannien (UKI) havde en signifikant forværring af mulighederne fra 2014 til 2015. Dette betyder altså, at Danmark ser ud til at have tabt terræn i forhold til alle de andre lande på nær Storbritannien (UKI), fra 2014 til 2015, i forhold til produktionsmulighederne for mælkeproducenterne.

Resultaterne for ændringen af produktionsmulighederne mellem alle årene fra 2010 til 2015 (hvor detaljerne for de resterende år kan ses i appendix 1) er illustreret grafisk i figur 4.7 nedenfor.



Figur 4.7 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2010-2015, mælkeproducenter

Af figur 4.7 ses det, at udviklingen af produktionsmulighederne i landene generelt har fulgt hinanden over tid, fx med en nedgang (forværring) for alle landene fra 2011-12 og en generel stigning fra 2012-13 og især 2013-14, som selvfølgelig kan hænge sammen med generelle ændringer i mælkepriserne. Der ses dog også forskelle mellem landene, hvor fx Schleswig-Holstein

(DEU_SH) havde en klar forværring fra 2010-11, hvor de andre lande havde enten meget små eller endda positive ændringer. I 2013-14, hvor der generelt er meget store forbedringer, ses det, at Danmark har en mindre forbedring end især Holland (NED), Storbritannien (UKI), Irland (IRE) og Frankrig (FRA) og i 2014-15 havde Danmark (sammen med Storbritannien) en forværring i modsætning til de andre lande, som det også fremgik af tabel 4.6. At Danmark således har en mindre forbedring i 2013-14 end adskillige andre lande og en forværring i 2014-15 i modsætning til de fleste andre, gør, at Danmarks overordnede udvikling i produktionsmulighederne over hele perioden 2010-15, om end positiv og signifikant, så ikke er bedre end de fleste andre landes, som resultaterne i tabel 4.8. nedenfor viser:

Tabel 4.8 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2010-2015¹⁴, mælkeproducenter

MÆLK 2010-15	GFS	p-værdi
DAN	1.105	0.000
DEU_SH	1.195	0.000
DEU_NIED	0.980	0.754
EST	0.880	0.588
FRA	1.277	0.000
IRE	1.460	0.000
NED	1.789	0.000
POL	1.201	0.000
SVE	1.211	0.000
UKI	1.432	0.000

Af tabel 4.8. ses det, at Danmark har haft en signifikant forbedring af produktionsmulighederne fra 2010 til 2015, hvilket især skyldes signifikante forbedringer fra 2010-11, 2012-13 og 2013-14 (jf. appendix 1). De fleste andre lande (DEU_SH, FRA, IRE, NED, POL og SVE) har dog også signifikante forbedringer over hele perioden og med større GFS-værdier end Danmark. Der er således ikke noget, der tyder på, at mælkeproducenterne i Danmark har fået forbedret deres produktionsmuligheder mere end mælkeproducenterne i disse lande. Der er enkelte lande (DEU_NIED og EST), der har haft en negativ, om end insignifikant, udvikling i deres økonomiske produktionsmuligheder fra 2010 til 2015, men det er ikke muligt med de eksisterende metoder endegyldigt at konkludere, om Danmark rent faktisk har vundet signifikant terræn i forhold til disse lande.

4.4. Konklusion mælkeproducenter

Danske mælkeproducenter har generelt en høj produktivitet i form af ydelsen per ko, hvilket også skaber en relativ høj indtjening per ko. Samtidig viser nøgletallene dog også, at omkostningerne, herunder især kapitalomkostningerne og de variable omkostninger per ko, er højere end i de fleste andre lande. Samlet set har de danske mælkeproducenter den tredje højeste profit per ko, men det

¹⁴ Det skal bemærkes, at resultaterne for det overordnede skift fra 2010-15 evt. kunne jackknives for at tage højde for forskelle i stikprøvestørrelserne (som ikke er et problem for skiftene fra år til år). Af hensyn til beregningstiden er dette dog ikke gjort i ovenstående. For især EST og FRA (der har flere observationer i 2010 end i 2015) vil de betyde, at størrelsen af ændringen kan være lidt for stor, og for DEU_NIED og DEU_SH er den estimerede værdi for GFS måske lidt for lille. Dette ændrer dog ikke de overordnede konklusioner.

ses også, at den gennemsnitlige profit per ko i landene generelt er lav (og endda oftest negativ) på nær for Frankrig.

Analysen af de to elementer af konkurrenceevnen viser, at de danske mælkeproducenter er dygtige driftsledere med en signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande, der sammenlignes med, om end der stadig er betydelige forbedringspotentialer på de individuelle bedrifter samt i gennemsnit. Til gengæld har de danske mælkeproducenter signifikant dårligere estimerede produktionsmuligheder end mælkeproducenterne i alle de andre lande, hvor produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Det høje omkostningsniveau gør det derfor svært for danske mælkeproducenter at konkurrere med andre producenter på det europæiske marked. Disse konklusioner er fuldstændig robuste over tid, hvis kapitalen forrentes med 2 % i stedet for 4 % ¹⁵, og også hvis efficiensscorene, der indgår i beregningerne af BIU- og BPC-indikatorerne, vægtes med bedrifternes størrelse.

Kombinationen af en bedre udnyttelse af dårligere muligheder betyder, at det vil være vanskeligt for de danske mælkeproducenter at forbedre deres konkurrenceevne, da problemerne som indikeret af BPC-indikatoren overvejende ligger på de økonomiske produktionsmuligheder, som i høj grad er uden for den enkelte driftsleders kontrol (inkl. priserne på produktionsfaktorerne, hvor sektoren som helhed selvfølgelig kan påvirke fx jordpriserne). Analysen viser samtidig, at de økonomiske produktionsmuligheder for de danske mælkeproducenter blev signifikant forværret fra 2014 til 2015, hvilket også var tilfældet for Storbritannien, hvorimod der i de resterende lande ikke var signifikante ændringer på nær i Sverige, der endda oplevede en signifikant forbedring. Samlet betyder det, at de danske mælkeproducenter muligvis har tabt yderligere terræn mellem 2014 og 2015 lande mht. de økonomiske produktionsmuligheder i forhold til stort set alle de andre lande. Betragtes hele perioden fra 2010 til 2015, ses det, at de danske mælkeproducenter oplevede en signifikant forbedring af produktionsmulighederne men ikke mere, end det var tilfældet i de fleste andre lande, grundet en mindre forbedring fra 2013 til 2014 end adskillige lande, samt forværringen fra 2014-15.

Der ses en positiv effekt af størrelse i alle landene, således at omkostningerne per ko falder med bedrifternes størrelse, samtidig med at efficiensen stiger. Dog ser det ud til, at Danmark har mindre størrelsesøkonomiske fordele end de andre lande, da faldet i omkostningerne per ko, jo større bedrifterne bliver, er mindre i Danmark end i de fleste af de andre lande. Det konstateres, at hvis man udelader de mindste bedrifter fra analyserne, medfører dette en skævvridning af resultaterne, da der dermed fjernes flere små, og givet størrelsesøkonomien generelt mindre efficiente, bedrifter i de andre lande end i Danmark. De små bedrifter giver dog heller ikke anledning til bekymring, da der i analyserne overvejende ses, at små bedrifter bliver sammenlignet med store bedrifter skaleret ned (hvilket er som forventet givet de størrelsesøkonomiske fordele), snarere end at store bedrifter bliver sammenlignet med små bedrifter skaleret op. Så inklusionen af de små bedrifter har ikke den store effekt på beregningerne af efficiensscorene for de resterende observationer. Endelig skal det bemærkes, at der i analyserne ikke er skelnet mellem økologiske og konventionelle

¹⁵ Jf. diskussionen af definitionen af denne variabel i afsnit 3

mælkeproducenter, hvilke måske netop i 2015 havde været ekstra relevant for de bilaterale sammenligninger, da effekten af de faldende mælkepriser i hvert fald i Danmark påvirkede de konventionelle producenter mere end de økologiske. Det blev således i forbindelse med analyserne af de små bedrifter konstateret, at den mindste efficiente danske bedrift i 2015 var en økologisk producent, og at de økologiske bedrifter var overrepræsenteret blandt de efficiente bedrifter og havde en højere gennemsnitlig efficiens end de konventionelle i 2015. Derfor kunne det måske være relevant i fremtiden at skelne mellem økologisk og konventionel produktion i tilsvarende analyser. Desuden kunne det være relevant at undersøge, i hvor høj grad resultaterne og konklusionerne er drevet af forskelle i mælkepriserne (både mellem lande, over tid og mellem økologer og konventionelle producenter), der var meget varierende i netop den analyserede tidsperiode.

5. Planteproducenter

I disse analyser er medtaget specialiserede planteproducenter som defineret af FADN¹⁶, som desuden er “Specialist cereals, oilseeds and protein crops” eller “General field cropping”¹⁷. Således fjernes i hvert fald de planteproducenter, der er specialiserede i produktion af fx frugt, grøntsager, blomster eller vin. Det viser sig dog, at der stadig er stor heterogenitet blandt de inkluderede planteproducenter, både inden for og mellem landene, hvilket vanskeliggør analyserne der er baseret på relative målinger af sammenlignelige observationer. Dette kan skyldes, at pelsdyrsbedrifterne i FADN-datasættet vil have en tendens til at blive klassificeret som specialiserede planteavlsbedrifter, da indtægten fra pelsdyrsproduktionen ikke indgår i den landbrugsmæssige indtægt, der bruges til definition af specialiseringen (men indgår under de andre indtægter).

Cypern, Slovenien, Luxemburg, Irland og Malta fjernes grundet få observationer.

De lande (delstater), der er inkluderet i analyserne for planteproducenterne i det følgende, bliver dermed ud over Danmark (DAN): Belgien (BEL), Bulgarien (BGR), Cypern (CYP), Tjekkiet (CZE), Grækenland (ELL), Spanien (ESP), Estland (EST), Frankrig (FRA), Kroatien (HRV), Ungarn (HUN), Italien (ITA), Litauen (LTU), Letland (LVA), Holland (NED), Østrig (OST), Polen (POL), Portugal (POR), Finland (SUO), Sverige (SVE), Slovakiet (SVK), Slovenien (SVN), Storbritannien (UKI) samt Niedersachsen (DEU_NIED), Schleswig-Holstein (DEU_SH) og resten af Tyskland (DEU_REST). At så mange lande er inkluderet, gør resultaterne for planteproducenterne meget omfattende, men er nødvendigt da det vurderes at der er bredere konkurrence for planteproducenterne end inden for de andre driftsgrene, og det derfor er nødvendigt at inkludere flere lande i analysen af konkurrenceevnen (specifikt alle med et tilstrækkeligt antal observationer).

Betragtes først nøgletallene i forskellige størrelsesgrupper afsløres det, at der er problemer med sammenligneligheden af observationerne. Fx ses for de mindste danske planteproducenter med

¹⁶ FADN variabel TF8=1 ”Fieldcrops”

¹⁷ FADN variabel TF14=15 eller TF14=16

mindre end 50 ha i gennemsnit en meget større total indkomst per ha (som især skyldes ”anden indkomst”, jf. beskrivelsen i afsnit 3) og meget større profit per ha end for de større producenter (men dog også meget større omkostninger). For at vurdere, om de meget ekstreme værdier for især anden indkomst, total indkomst og profit per ha skyldes et generelt problem med de små bedrifter, undersøges deres effekt på analyserne, jf. outlier-analysen i appendix 2. Ud fra disse analyser vælges det at frasortere observationer med total indkomst/ha > 10000 (euro), da det vurderes, at disse næppe kan stamme fra almindelig planteproduktion. Det er her sandsynligt, at disse bedrifter er pelsdyrsproducenter, der typisk har et relativt lille areal (i Danmark i gennemsnit 76 ha i 2015, jf. <http://www.dst.dk/da/doku/jordbrugets-regnskaber>) i forhold til indkomsten, hvor indtægten fra pelsdyrsproduktionen i FADN-datasættet vil optræde under ”anden indkomst”. Forhåbentligvis er netop pelsdyrsbedrifterne i det store og hele blevet fjernet med denne yderligere afgrænsning, som betyder, at antallet af observationer for planteproducenterne i de forskellige lande bliver som følger:

Tabel 5.1 Antal analyserede observationer, planteproducenter

PLANT, Antal obs.	2014	2015
DAN	296	283
BEL	114	107
BGR	920	747
CZE	457	447
DEU_SH	114	111
DEU_NIED	278	276
DEU_REST	1339	1372
ELL	1117	1108
ESP	1683	1653
EST	174	169
FRA	1648	1653
HRV	243	240
HUN	684	677
ITA	1761	1588
LTU	486	457
LVA	332	331
NED	153	151
OST	255	247
POL	3457	3476
POR	112	107
SUO	97	97
SVE	128	136
SVK	243	240
UKI	496	494

Det er her værd at bemærke, at tilføjes den tidligere afgrænsning fra Asmild, Lind og Zobbe (2015), hvor kun bedrifter med minimum 100 ha medtages, fjernes fx 2921 ud af de 3476 observationer for Polen i 2015. Dette vil således medføre en betydelig ændring i datagrundlaget og en potential skævvridning af resultaterne, jf. også diskussionen under tabel 4.3. for mælkeproducenterne ovenfor.

Tabel 5.2 Gennemsnit (og minimum) af variabel værdier (€) samt antal ha, planteproducenter

Gns 2015 (Min), PLANT	Løn	Kapital	Var. omk.	Planter	Anden indtægt	Antal ha
DAN	122364 (36254)	362985 (26774)	313709 (32522)	509435 (13499)	304756 (29403)	339 (24)
BEL	46787 (17827)	74115 (8143)	120959 (22271)	224316 (34526)	86608 (7661)	93 (20)
BGR	65876 (2497)	190823 (240)	296350 (384)	523577 (1104)	171884 (109)	697 (0.4)
CZE	121162 (4105)	85804 (871)	352315 (4017)	504994 (6358)	237874 (1060)	459 (5)
DEU_SH	43033 (21499)	84349 (13664)	128931 (13530)	184913 (25320)	79116 (10279)	134 (19)
DEU_NIED	55034 (21845)	94656 (5974)	140666 (6409)	238886 (16135)	74127 (5913)	124 (19)
DEU_REST	89804 (15615)	98835 (2596)	180790 (6757)	289868 (3369)	132915 (6668)	235 (8)
ELL	11207 (2942)	14549 (251)	27805 (985)	40537 (1470)	21750 (49)	29 (1)
ESP	21150 (10861)	22752 (336)	41163 (3330)	68357 (5448)	24222 (13)	94 (4)
EST	38449 (6262)	41842 (591)	185009 (4439)	256844 (3798)	103323 (5)	402 (2)
FRA	37143 (13325)	39557 (1040)	118337 (1755)	191349 (2418)	61515 (356)	137 (3)
HRV	18524 (4162)	16370 (525)	45256 (294)	78101 (1759)	30101 (559)	93 (285)
HUN	44794 (82)	53698 (762)	148255 (2856)	229718 (3327)	145287 (691)	268 (4)
ITA	36959 (13352)	37818 (146)	43368 (341)	89418 (2916)	31316 (1)	49 (2)
LTU	25771 (5520)	37319 (205)	140176 (866)	258430 (2005)	50268 (1053)	270 (4)
LVA	25813 (579)	29845 (294)	143459 (1088)	216078 (4366)	76645 (1231)	281 (5)
NED	90471 (28352)	277358 (25873)	250996 (23275)	496686 (28466)	140913 (10433)	114 (15)
OST	46330 (19715)	31656 (4930)	56273 (8604)	89135 (4671)	62354 (7822)	69 (10)
POL	16238 (3574)	22168 (624)	48229 (1098)	79066 (992)	23289 (836)	76 (4)
POR	24710 (8413)	18419 (27)	102908 (849)	149630 (1762)	39882 (4)	70 (3)
SUO	47263 (24914)	46561 (5159)	79419 (9494)	82293 (3128)	112643 (16039)	125 (16)
SVE	89979 (30030)	127598 (6224)	197961 (11318)	273756 (1676)	121261 (7343)	217 (11)
SVK	125856	72526	321314	396128	228993	491

	(5156)	(1140)	(8855)	(1509)	(5207)	(18)
UKI	87552 (19694)	207549 (15726)	254489 (13326)	365186 (14102)	160846 (1937)	272 (21)

Det bemærkes af tabel 5.2., at der stadig er nogle meget små bedrifter med i datasættet på trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i planteproduktion.

Da variabelværdierne i tabel 5.2. er svære at sammenligne mellem landene på grund af forskelle i bedriftenes størrelser i de forskellige lande, er nedenfor beregnet gennemsnit per ha for forskellige variable. Ud over de tre inputvariable (lønomkostninger, kapitalomkostninger (ved brug af alternativomkostningerne for den investerede kapital) og variable omkostninger) og tre outputvariable (indkomst fra planteproduktion og alt anden indkomst) er også beregnet den totale indkomst og de totale omkostninger, samt forskellen mellem de to som et mål for profitten. Nedenfor er vist simple gennemsnit for disse over alle observationerne i landene. I appendix 2 er disse ydermere beregnet inden for forskellige størrelsesgrupper.

Tabel 5.3 Gennemsnit per ha af variabelværdier (€/ha) samt aggregeringer, planteproducenter

PLANT, 2015	Løn/ ha	Kap/ ha	Var/ ha	Plante/h a	Andet/ ha	TotInd/ ha	TotOmk/ ha	"Profit"/ ha
DAN	453	1119	975	1439	1207	2646	2547	99
BEL	639	764	1331	2311	1073	3383	2734	649
BGR	391	263	496	960	337	1298	1149	149
CZE	334	179	721	1095	424	1518	1234	284
DEU_SH	435	679	984	1346	653	1999	2098	-99
DEU_NIED	584	823	1071	1757	655	2412	2478	-66
DEU_REST	628	549	895	1407	613	2020	2072	-52
ELL	653	590	1101	1741	840	2582	2343	238
ESP	471	355	632	1152	365	1517	1458	59
EST	224	104	469	641	294	935	797	137
FRA	435	305	963	1577	526	2103	1703	400
HUN	445	275	610	1113	388	1500	1330	170
HRV	175	194	548	903	445	1347	917	430
ITA	1482	901	965	2165	620	2785	3348	-564
LTU	164	121	430	790	216	1006	715	291
LVA	178	87	486	740	261	1001	750	251
NED	953	2461	2237	4216	1349	5565	5651	-85
OST	885	501	861	1349	1029	2377	2247	130
POL	379	363	582	1067	361	1428	1325	103
POR	984	325	1568	2451	753	3204	2877	327
SUO	532	372	713	680	1078	1758	1616	142
SVE	598	667	954	1268	688	1955	2219	-263
SVK	286	160	709	814	508	1322	1155	167
UKI	393	800	941	1318	632	1950	2135	-185

Af værdierne i tabel 5.3. ovenfor ses det, at de danske planteproducenter i gennemsnit har de næsthøjeste kapitalomkostninger per ha men også de næsthøjeste indtægter fra andet end planteproduktion (kun overgået af Holland (NED)). Samlet set har de danske planteproducenter i gennemsnit nogle af de højeste samlede indtægter per ha men også nogle af de højeste samlede omkostninger per ha, hvilket kombineret betyder, at deres gennemsnitlige profit per ha er lavere end både gennemsnittet og medianen for alle landene samlet. Det skal her bemærkes, at de højere kapitalomkostninger i Danmark end i de fleste andre lande kan skyldes både højere priser på fx jord, større krav til maskinparken og anlæg grundet regulering, men også traditioner og kulturelle forskelle, der potentielt kan have gjort, at danske landmænd har overinvesteret i produktionsapparatet, eller at prisen på kapital (renten) har været lav i Danmark (fx grundet realkreditlån), således at danske landmænd i højere grad end landmændene i andre lande har substitueret over til fx arbejdskraftbesparende kapital. De tilsvarende tabeller inden for forskellige størrelsesgrupper i appendix 2 viser især en generel størrelsesøkonomi inden for landene, således at omkostningerne per ha i gennemsnit bliver mindre, jo større bedrifterne er, samtidig med at indtægten fra planteproduktion per ha samt profitten generelt er stigende med bedrifternes størrelse. Endelig ses den gennemsnitlige ”managerial efficiency” i de forskellige størrelsesgrupper, forstået som den gennemsnitlige inputorienterede økonomiske efficiens i størrelsesgrupperne. Denne er et udtryk for, hvor tæt bedrifterne i gennemsnit er på deres eget lands ”best practice” og udtrykker dermed den gennemsnitlige udnyttelse af produktionsmulighederne i landet (driftsledelsen). Det ses, at efficiensen generelt er stigende med bedrifternes størrelse, hvilket bl.a. skyldes de størrelsesøkonomiske fordele, som også ses af omkostningerne per ha. Det er således nemmere for de store bedrifter at optimere deres drift, og de er dermed i gennemsnit tættere på ”best practice”.

Mønsteret mht. størrelsesøkonomien er dog ikke gældende for Danmark som har højest profit per ha for de mindre producenter (50-100 ha), og da den højere indtægt især kommer fra ”andet output”, kan det skyldes, at der på de små bedrifter i højere grad end på de store udlejes jord, maskiner eller arbejdskraft til andre bedrifter (jf. beskrivelsen af denne variabel i afsnit 3), og at dette er mere profitabelt end selve planteavlen, eller også at der stadig er enkelte pelsdyrsproducenter med i denne gruppe, som især påvirker gennemsnittet for indtægten fra andet output. Det ses også i appendix 2, at de store danske planteproducenter har lavere profit per ha end de tilsvarende producenter i næsten alle de andre lande grundet højere omkostninger, der ikke nødvendigvis er modsvaret af højere indtægter.

Det er værd at bemærke, at værdierne i tabel 5.3. (og de tilsvarende inden for størrelsesgrupperne i appendix 2) er gennemsnitstal for alle producenterne i de forskellige lande (evt. inden for den givne størrelse) og dermed reflekterer en blanding af, hvor gode produktionsmulighederne er i de forskellige lande (mht. muligheden for at transformere omkostninger til indtægter), men også hvor gode bedrifterne i gennemsnit er til at udnytte disse muligheder og ligge tæt på ”best practice”. Disse to elementer af konkurrenceevnen vil derfor blive analyseret hver for sig i afsnit 5.1 nedenfor ved brug af BIU- og BPC-indikatorerne.

5.1. BIU- og BPC-indikatorer

Først beregnes BIU-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af

de andre lande, indikerer, om de danske planteproducenter i gennemsnit er bedre eller dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder end planteproducenterne i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BIU-indikator er større end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit en bedre udnyttelse af deres muligheder end bedrifterne i det andet land og dermed mindre uudnyttet forbedringspotentialt givet mulighederne (rammevilkårene). Og hvis begge percentilgrænser er større end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 5.4., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BIU er vægtet med bedriftenes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 2.

Tabel 5.4 Jackknifed BIU-indikatorer og empiriske percentiler, planteproducenter

PLANT BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.932	0.884	0.995
BGR	1.383	1.248	1.518
CZE	1.155	1.032	1.217
DEU_SH	1.077	1.022	1.158
DEU_NIED	1.125	1.120	1.134
DEU_REST	1.094	0.997	1.204
ELL	1.269	1.145	1.395
ESP	1.314	1.173	1.478
EST	1.012	0.979	1.075
FRA	1.059	0.956	1.174
HRV	1.213	1.194	1.253
HUN	1.166	1.047	1.275
ITA	1.337	1.216	1.491
LTU	1.064	1.009	1.115
LVA	1.018	0.960	1.043
NED	0.977	0.941	1.040
OST	1.125	1.111	1.153
POL	1.197	1.068	1.383
POR	1.174	1.109	1.260
SUO	1.098	1.033	1.181
SVE	1.230	1.180	1.313
SVK	1.105	1.088	1.137
UKI	1.056	0.970	1.138

Af resultaterne i tabel 5.4. ses det, at planteproducenterne i Danmark i 2015 var signifikant bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end planteproducenterne i de fleste andre lande, på nær seks lande, hvor forskellen ikke er signifikant (DEU_REST, EST, FRA, LVA, NED, UKI) samt Belgien (BEL), der har signifikant bedre udnyttelse af mulighederne end Danmark. Med andre ord er der i de fleste andre lande i gennemsnit større spredning i efficiensen, dvs. i gennemsnit større forskelle mellem de bedste producenter og de øvrige, end der er i Danmark. Dette betyder dog ikke, at der ikke er forbedringspotentialt blandt de danske planteproducenter, som det også fremgår af de gennemsnitlige scorer for managerial efficiency i appendix 2, hvor fx gennemsnittet på 0.75 for de største producenter betyder, at disse i

gennemsnit burde kunne reducere alle omkostninger med 25% i forhold til de bedste danske planteproducenter. BIU-indikatorerne viser dog, at dette forbedringspotentiale i gennemsnit er signifikant mindre i Danmark, end det er i de andre lande.

Det er her værd at bemærke, at medtages kun planteproducenter med mere end 100 ha (som i Asmild, Lind og Zobbe, 2015), bliver BIU-indikatorerne for sammenligningen med de fleste andre lande mindre. Dette er, fordi de store producenter generelt er bedre til at udnytte mulighederne, end de små er (jf. også de gennemsnitlige scorer for managerial efficiency i appendix 2, der generelt er stigende med størrelsen af bedriften og viser, hvor tæt bedrifterne i gennemsnit ligger på "best practice"). Anvendes afgrænsningen, med at bedrifterne minimum skal have 100 ha, fjernes de små bedrifter i de andre lande, som generelt er mindre effektive (dvs. er dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder). Dette påvirker resultaterne, således at de andre lande kommer til at se ud til at have en bedre gennemsnitlig udnyttelse, end det faktisk er tilfældet, når de små bedrifter er medtaget. Desuden er de små bedrifter i netop Danmark generelt ret effektive, så fjernes disse, vil det også være med til at få den relative gennemsnitlige udnyttelse i Danmark til at se dårligere ud. Resultaterne for BIU-indikatorerne i 2015 med afgrænsningen på 100 ha er vist i appendix 2.

Dernæst beregnes BPC-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande, indikerer, om de danske planteproducenter i gennemsnit har bedre eller dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end planteproducenterne i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BPC-indikator er mindre end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit dårligere estimerede produktionsmuligheder end bedrifterne i det andet land (hvor produktionsmulighederne igen angiver muligheden for at transformere omkostninger til indtægter, estimeret ud fra de observerede bedrifter i datasættet). Hvis begge percentilgrænser er mindre end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 5.5., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BPC er vægtet med bedriftenes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 2.

Tabel 5.5 Jackknifed BPC-indikatorer og empiriske percentiler, planteproducenter

PLANT BPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.8652	0.7786	0.9386
BGR	0.4862	0.4327	0.5648
CZE	0.5950	0.5606	0.6940
DEU_SH	0.9707	0.8905	1.0434
DEU_NIED	0.9356	0.9210	0.9386
DEU_REST	0.9175	0.8271	1.0124
ELL	0.6937	0.6271	0.7835
ESP	0.6970	0.6112	0.7999
EST	0.5948	0.5230	0.6185
FRA	0.7171	0.6218	0.7990
HRV	0.6200	0.5972	0.6289
HUN	0.5265	0.4643	0.6030
ITA	0.6852	0.5775	0.8158
LTU	0.4947	0.4653	0.5430

LVA	0.4968	0.4856	0.5229
NED	0.9743	0.9003	1.0169
OST	0.8730	0.8419	0.8847
POL	0.7507	0.6374	0.8554
POR	0.4297	0.3741	0.4676
SUO	1.0347	0.9398	1.1181
SVE	0.8872	0.8198	0.9357
SVK	0.5759	0.5582	0.5834
UKI	1.0588	0.9836	1.1509

Af resultaterne i tabel 5.5. ses det, at planteproducenterne i Danmark i 2015 havde signifikant dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end planteproducenterne i de fleste af de andre lande, på nær en håndfuld nordeuropæiske lande, hvor forskellen ikke er signifikant (DEU_SH, DEU_REST, NED, SUO, UKI). Dette vil altså sige, at de bedste danske planteproducenter overordnet set havde signifikant højere produktionsomkostninger for et givet indtægtsniveau end planteproducenterne i de fleste andre lande. De danske planteproducenter har ikke signifikant bedre produktionsmuligheder end planteproducenterne i nogen andre lande.

I afsnit 5.3 undersøges, hvordan produktionsmulighederne inden for hvert af landene har ændret sig over tid.

Medtages kun planteproducenter med mere end 100 ha, bliver BPC-indikatorerne for sammenligningen med de fleste andre lande større (dvs. tættere på 1), således at produktionsmulighederne for de danske planteproducenter ser ”mindre dårlige” ud (men de er dog oftest stadig signifikant dårligere). Dette kan være, fordi der er større forskel på produktionsmulighederne i Danmark og de andre lande for små bedrifter, og de store forskelle kommer til at vægte mere, når de små udenlandske bedrifter tæller med i beregningen af BPC. Billedet er dog ikke så klart for planteproducenterne som fx for mælkeproducenterne, måske grundet de atypiske resultater for de mindste danske planteproducenter (der i gennemsnit klarer sig bedre end de større bedrifter). Resultaterne for BPC-indikatorerne i 2015 med afgrænsningen på 100 ha er vist i appendix 2.

Det er desuden blevet undersøgt, om der er et systematisk mønster i, om forskellene mellem produktionsmulighederne i Danmark og i de andre lande er større på nogle af inputfaktorerne (inputs) end på andre. Da disse beregninger ikke afslørede noget tydeligt mønster, og der desuden ikke p.t. eksisterer formelle tests for videre analyse af dette, er resultaterne blot vist i appendix 2.

5.2 Følsomhedsanalyser

For at vurdere, hvor robuste resultaterne i afsnit 5.1 er, er der lavet en række supplerende analyser:

I) BIU- og BPC-indikatorerne er også beregnet for 2014, jf. tabellerne i appendix 2.

Resultaterne for 2014 leder til de samme overordnede konklusioner som i 2015, nemlig at de danske planteproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end planteproducenterne i de fleste andre lande, der sammenlignes med, på nær enkelte

nordeuropæiske lande, hvor forskellene i BIU ikke er signifikante (BEL, FRA, NED, UKI). Til gengæld har de signifikant dårligere produktionsmuligheder end planteproducenterne i de fleste andre lande. Analysens overordnede konklusioner er således konsistente mellem 2014 og 2015.

II) BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedrifternes størrelse, jf. tabellerne i appendix 2.

Vægtes elementerne i BIU- og BPC-indikatorerne for 2015 med bedrifternes størrelse (defineret som den enkelte bedrifts andel af det samlede output fra planteproduktion), fås stort set de samme overordnede konklusioner som med de uvægtede indikatorer, nemlig at de danske planteproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end planteproducenterne i mange af de andre lande, der sammenlignes med. Dog er forskellen til en række lande insignifikant (DEU_REST, EST, LVA, NED, POL, SUO, UKI), og Danmark har nu signifikant dårligere udnyttelse af mulighederne end Belgien (BEL). Til gengæld har Danmark signifikant dårligere produktionsmuligheder end planteproducenterne i de fleste andre lande på nær Belgien (BEL), der nu har signifikant dårligere muligheder end Danmark samt en håndfuld lande (DEU_SH, DEU_REST, ITA, OST og UKI), hvor forskellen er insignifikant. Analysens konklusioner er således rimeligt robuste over for, om simple eller vægtede gennemsnit anvendes i BIU- og BPC-indikatorerne.

III) BIU- og BPC-indikatorerne er beregnet for 2015 med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet¹⁸.

Resultaterne med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet (i modsætning til de 4 % anvendt i analyserne ovenfor) leder til nogenlunde de samme konklusioner, nemlig at de danske planteproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end planteproducenterne i stort set alle de andre lande, der sammenlignes med, på nær Belgien (BEL), Letland (LVA) og Holland (NED), hvor forskellene er insignifikante. Resultaterne mht. BPC-indikatorerne er fuldstændig identiske med de tidligere (med 4 % forrentning), nemlig at de danske planteproducenter har signifikant dårligere produktionsmuligheder end planteproducenterne i alle de andre lande på nær en håndfuld nordeuropæiske lande (DEU_SH, DEU_REST, NED, SUO og UKI), hvor forskellene er insignifikante. Analysens konklusioner er således robuste over for rimelige ændringer i antagelsen om forrentningsprocenten for den investerede kapital.

IV) Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet findes i appendix 2.

Det vurderes, at der for det første ikke er nogen oplagt og objektiv måde, hvorpå man uden videre kan fjerne de meget små bedrifter fra analyserne uden at risikere at manipulere med

¹⁸ Hvis variabelen for kapitalomkostningerne alene havde været defineret som en vis procentdel af størrelsen af kapitalapparatet og ikke inkluderet jordlejen, så havde valget af procentsats været ligegyldig, da alle analyserne er skalainvariante. Men da variabelen er en sammenvæjning af jordlejen og forrentningen af kapitalen, vil ændringer i forrentningsprocenten ikke påvirke alle bedrifter ens, da jordlejen udgør forskellige andele af de samlede kapitalomkostninger.

resultaterne. Og for det andet ser det ikke ud til, at disse små bedrifter giver store problemer for estimationerne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

5.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid

Det blev i afsnit 5.1 konkluderet, at produktionsmulighederne for de danske planteproducenter i 2015 var signifikant dårligere end produktionsmulighederne for planteproducenterne i alle de andre lande, der sammenlignes med. I dette afsnit er beregnet, hvor meget produktionsmulighederne inden for hvert af landene er ændret fra 2014 til 2015, samt desuden over perioden 2010-2015. Ændringerne i produktionsmulighederne fra 2014-15 har en sammenhæng med forskelle i BPC-indikatorerne i 2014 og i 2015, således at hvis de danske planteproducenter har haft en forbedring af deres produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, samtidig med at producenterne i de andre lande ikke har haft det, eller måske endda har haft en forværring, så vil det medføre, at producenterne i Danmark vinder terræn i forhold til de andre, hvilket sandsynligvis vil afspejle sig i en højere BPC-indikator i 2015 end i 2014. Omvendt vil en forværring af mulighederne i Danmark, som er større end den i de andre lande (som måske endda har set en forbedring) betyde, at de danske planteproducenter taber (yderligere) terræn og relativt set bliver værre stillet, hvilket afspejles i en lavere BPC-indikator. De absolutte ændringer af produktionsmulighederne over tid for de danske planteproducenter indikerer, om indtjeningsmulighederne forbedres eller forværres over tid, og sammenligningerne af ændringerne af produktionsmulighederne mellem landene indikerer, om forskellene mellem mulighederne i Danmark og i de andre lande bliver større eller mindre med tiden (om end dette ikke direkte kan analyseres med eksisterende metoder). Ændringer i produktionsmulighederne over tid kan skyldes ændringer i forholdet mellem inputpriser og outputpriser (sektorbytteforholdet), teknologiske ændringer, der fx betyder bedre udnyttelse af produktionsapparatet, og for især planteproducenterne også stokastiske faktorer så som vejret.

Specifikt er der lavet analyser for ændringerne af produktionsmulighederne mellem hvert af årene fra 2010 til 2015 (hvor de specifikke resultater for 2014-15 er vist nedenfor, og de resterende års resultater ses i appendix 2), og desuden en analyse af det samlede skift fra 2010 til 2015. GFS-værdierne i tabellerne nedenfor indikerer ændringerne mellem de pågældende år for det givne land, hvor en værdi større end 1 indikerer, at produktionsmulighederne er blevet bedre (således at mere kan produceres af mindre), hvorimod en værdi mindre end 1 indikerer, at produktionsmulighederne var bedre i det første år end i det andet, så mulighederne således er blevet dårligere. Igen skal det bemærkes, at der er tale om økonomiske produktionsmuligheder forstået som mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Desværre er det, som nævnt i afsnit 2, endnu ikke muligt formelt at teste, om størrelsen af to ændringer er lige store eller signifikant forskellige, fx om Danmark har haft en signifikant større forbedring end et andet land, dvs. har vundet terræn i forhold til det pågældende land, så der kan for nærværende kun drages svage konklusioner vedrørende dette.

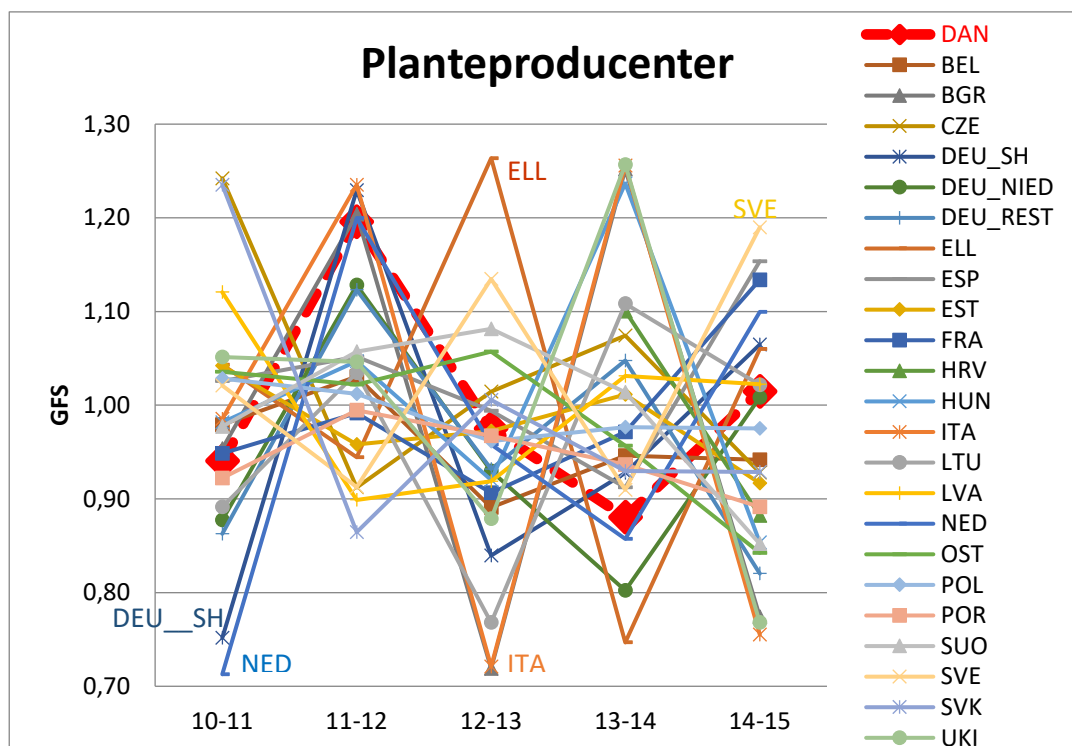
Tabel 5.5 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2014-2015, planteproducenter

PLANT 2014-15	GFS	p-værdi ¹⁹
DAN	1.015	0.516
BEL	0.942	0.452
BGR	0.774	0.438
CZE	0.928	0.006
DEU_SH	1.065	0.852
DEU_NIED	1.009	0.864
DEU_REST	0.820	0.162
ELL	1.060	0.326
ESP	1.154	0.000
EST	0.917	0.648
FRA	1.134	0.000
HRV	0.882	0.006
HUN	0.853	0.266
ITA	0.755	0.046
LTU	1.022	0.774
LVA	1.022	0.512
NED	1.099	0.000
OST	0.842	0.006
POL	0.975	0.446
POR	0.891	0.034
SUO	0.852	0.054
SVE	1.190	0.122
SVK	0.929	0.194
UKI	0.768	0.484

Af tabel 5.5. ses det, at Danmark fra 2014-15 havde en insignifikant ændring (forbedring) af produktionsmulighederne ligesom en del andre lande. Nogle andre lande (ESP, FRA og NED) havde dog en signifikant forbedring, og tilsvarende havde nogle lande (CZE, HRV, ITA, OST og POR) en signifikant forværring. Dette kunne indikere, at Danmark har vundet terræn fra 2014 til 2015 i forhold til landene med signifikante forværringer, og vi ser da også, at BPC-indikatorerne i tabel 5.4. sammenholdt med de tilsvarende fra 2014 i appendix 2 for sammenligningerne af Danmark med disse lande alle er større i 2015 end i 2014. Dette betyder, at Danmark har halet ind på disse lande mht. de økonomiske produktionsmuligheder mellem 2014 og 2015, om end disse lande i 2015 stadig alle havde signifikant bedre produktionsmuligheder for planteproducenter end Danmark.

Resultaterne for ændringen af produktionsmulighederne mellem alle årene fra 2010 til 2015 (hvor detaljerne for de resterende år kan ses i appendix 2) er illustreret grafisk i Figur 5.6. nedenfor.

¹⁹ p-værdierne er eksakte testsandsynligheder i de statistiske tests (med 500 permutationer i hver) for, om GFS-værdierne er signifikant forskellige fra 1. Anvendes et signifikansniveau på 5 %, betyder det, at vi konkluderer, at en GFS-værdi større end 1 sammen med en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forbedring af mulighederne, og en GFS-værdi mindre end 1 sammen med en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forværring af mulighederne.



Figur 5.6 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2010-2015, planteproducenter

Med det store antal lande er det generelt svært at se et klart mønster i udviklingen over tid i Figur 5.6. Men det er måske værd at bemærke, at Danmark havde blandt de største positive ændringer fra 2011-12 (da der i Danmark var en god høst i 2012 samtidig med gunstige priser, jf. IFRO-rapporten om Landbrugets Økonomi, 2012), men til gengæld blandt de laveste, og negative, ændringer fra 2013-14. Samlet set er der ikke nogen indikation af en klar udvikling over tid i produktionsmulighederne for de danske planteproducenter eller ændringer, der er væsentligt forskellige fra de andre landes. Dette bekræftes også af testene for de samlede ændringer over hele perioden 2010 til 2015 angivet i tabel 5.7. nedenfor:

Tabel 5.. Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2010-2015²⁰, planteproducenter

PLANT 2010-15	GFS	p-værdi
DAN	0.963	0.352
BEL	0.794	0.000
BGR	0.808	0.000
CZE	1.140	0.032
DEU_SH	0.741	0.204
DEU_NIED	0.740	0.002
DEU_REST	0.779	0.000
ELL	1.001	0.990
ESP	1.130	0.006
EST	0.971	0.590
FRA	0.947	0.036
HUN	1.018	0.912
ITA	0.830	0.000
LTU	0.805	0.000
LVA	1.008	0.838
NED	0.783	0.000
OST	0.919	0.054
POL	0.966	0.554
POR	0.756	0.012
SUO	0.976	0.646
SVE	1.175	0.278
SVK	0.941	0.366
UKI	0.915	0.010

Af tabel 5.7. ses det, at Danmark samlet set har haft en insignifikant ændring (forværring) af produktionsmulighederne fra 2010 til 2015, baseret på en signifikant forbedring fra 2011-12, men en signifikant forværring fra 2010-11 og 2013-14 (jf. også Figur 5.6.). En del lande har haft en signifikant forværring (BEL, BGR, DEU_NIED, DEU_REST, FRA, ITA, LTU, NED, POR, UKI) over hele perioden, og enkelte lande har haft en signifikant forbedring (CZE, ESP), og det er muligt, at Danmark samlet set har tabt terræn ift. især de to sidstnævnte lande fra 2010 til 2015, omend dette ikke kan analyseres specifikt.

For planteproducenterne er der mange faktorer, der kan resultere i ændringerne i produktionsmulighederne over tid som er vist i figur 5.6. og tabel 5.7. Vejret har selvfølgelig en indflydelse på høstudbyttet, således at gode vejrforhold medfører et højere fysisk udbytte givet inputforbruget. Men dette behøver ikke nødvendigvis medføre et højere økonomisk udbytte (indtægter), hvis outputpriserne falder tilsvarende. Så en stor forbedring i de økonomiske produktionsmuligheder i et land fra det ene år til det andet kan skyldes, at netop dette land har haft

²⁰ Det skal bemærkes, at resultaterne for det overordnede skift fra 2010-15 måske evt. kunne jackknives for at tage højde for forskelle i stikprøvestørrelserne (som ikke er et problem for skiftene fra år til år). Af hensyn til beregningstiden er dette dog ikke gjort i ovenstående. For især EST og FRA (der har flere observationer i 2010 end i 2015) vil de betyde, at størrelsen af ændringen kan være lidt for stor og for DEU_NIED og DEU_SH er den estimerede værdi for GFS måske lidt for lille. Dette ændrer dog ikke de overordnede konklusioner.

gunstige vækstforhold i modsætning til især de på verdensmarkedet største lande, således at bedrifterne i landet har haft et højt udbytte men samtidig gunstige priser. Og hvis et land har haft et særligt gunstigt år for planteproduktion, vil dette sandsynligvis ikke også ske det efterfølgende år, der således selv med ”normale forhold” vil fremstå som havende forværrede økonomiske produktionsmuligheder for planteproducenter i året efter det gode år. Derfor vil der især for planteproducenterne være en tendens til store udsving i de økonomiske produktionsmuligheder, hvor en forbedring ofte efterfølges af en forværring. Desuden vil de lokale vejrforhold også gøre, at der vil være store forskelle mellem landene i de enkelte år, snarere end et fælles mønster. For planteproducenterne er det således mere interessant at se på, om der er en overordnet trend i udviklingen over en længere tidsperiode, hvilket dog ikke er tydeligt i resultaterne i Figur 5.6. Men betragtes fx simple (uvægtede) geometriske gennemsnit af de landespecifikke ændringer i produktionsmulighederne (GFS-værdierne) fra år til år, ses det, at der kun fra 2011-12 overordnet set var en forbedring – mellem alle de andre år var der overordnet set en forværring (eller mellem 2013-14 i gennemsnit ingen ændring). Dette betyder også, at der over hele perioden 2010-15 både i gennemsnit og også for langt de fleste lande individuelt set er sket en forværring af de økonomiske produktionsmuligheder (jf. tabel 5.7.), som for mange lande (om end ikke Danmark) endda er signifikant. Dette skyldes muligvis en generel negativ udvikling i sektorbytteforholdet (forholdet mellem inputpriserne og outputpriserne) for planteproducenterne i denne periode, jf. analyserne af Landbrugets Økonomi (IFRO, diverse år).

5.5. Konklusion planteproducenter

De danske planteproducenter har i gennemsnit nogle af de højeste samlede indtægter per ha men også nogle af de højeste samlede omkostninger per ha (især grundet høje kapitalomkostninger), hvilket kombineret betyder, at deres gennemsnitlige profit per ha er lavere end både gennemsnittet og medianen for alle landene samlet. Betragtes specifikt de større danske planteproducenter med mere end 100 ha, ses det, at de i gennemsnit har lavere profit per ha end de tilsvarende producenter i næsten alle de andre lande (på nær Sverige og Storbritannien) grundet højere omkostninger, der ikke nødvendigvis er modsvaret af højere indtægter.

Analysen af de to elementer af konkurrenceevnen viser, at de danske planteproducenter er dygtige driftsledere med en signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end planteproducenterne i de fleste andre lande, der sammenlignes med. Til gengæld har de signifikant dårligere produktionsmuligheder end planteproducenterne i alle de fleste andre lande, hvor produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Det høje omkostningsniveau gør det derfor svært for danske planteproducenter at konkurrere med andre producenter på det europæiske marked. Disse konklusioner er robuste over tid, hvis kapitalen forrentes med 2 %²¹ i stedet for 4 %, også hvis BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedrifternes størrelse.

Kombinationen af en bedre udnyttelse af dårligere muligheder betyder, at det vil være vanskeligt for de danske planteproducenter at forbedre deres konkurrenceevne, da problemerne, som indikeret af

²¹ Jf. diskussionen af definitionen af denne variabel i afsnit 3

BPC-indikatoren, overvejende ligger på de økonomiske produktionsmuligheder, som i høj grad er uden for den enkelte driftsleders kontrol (inkl. priserne på produktionsfaktorerne, hvor sektoren som helhed selvfølgelig kan påvirke fx jordpriserne, hvilket selvfølgelig er ekstremt relevante for især planteproducenterne, der selv har skabt og accepteret de høje priser og dermed lavere afkast i Danmark). Ændringerne i de økonomiske produktionsmuligheder fra år til år er meget svingende og forskellige landene imellem grundet forskelle i vejrforhold samt prisvariation. Derfor er det for planteproduktionen mest interessant at se på den samlede udvikling over en længere periode. Analysen af dette viser, at de økonomiske produktionsmuligheder blev signifikant forværret over hele perioden fra 2010 til 2015 for de fleste andre lande (samt i gennemsnit), men ændringen var ikke signifikant for Danmark, der således ikke ser ud til at have tabt terræn over perioden, på nær måske i forhold til Tjekkiet og Spanien, der havde signifikante forbedringer i denne periode.

Der ses en positiv effekt af størrelse i de fleste lande, således at den gennemsnitlige profit per ha samt efficiensen er stigende med bedrifternes størrelse. Mønsteret er dog ikke fuldstændig klart, da en del lande i gennemsnit har de højeste indtægter per ha for de mindste bedrifter, og størrelseseffekten er ofte ikke til stede for de største bedrifter (med over 300 ha). For Danmark er mønsteret mht. størrelsesøkonomien endnu mindre klart, da det er de mindre bedrifter (50-100 ha), der i gennemsnit har den højeste profit per ha. Dette kunne tyde på en vis grad af usammenlignelighed mellem bedrifterne i datasættet, hvor de mindre bedrifter relativt set tjener flere penge på andet end selve planteavlen, end de store bedrifter gør (på trods af at de af FADN alle er karakteriseret som specialiserede i planteavl).²²

²² Der er forsøgt korrigeret for usammenlignelighed grundet specialafgrøder og det, at pelsdyrsproducenter af FADN typisk bliver klassificeret som specialiserede i planteavl, hvilket medfører ekstraordinært høje indtægter i forhold til det dyrkede areal ved på forhånd at fjerne de bedrifter fra datasættet, der har en samlet indtjening per ha på mere end 10000 euro.

6. Svineproducenter

I dette afsnit analyseres de specialiserede svineproducenter, defineret af FADN som specialiserede i produktion af ”granivores”²³ og dernæst specialiserede svineproducenter, når minimum 2/3 af outputtet er fra svineproduktion.

Lande med få observationer er fjernet fra analyserne (specifikt Bulgarien, Cypern, Grækenland, Estland, Kroatien, Ungarn, Litauen, Luxemburg, Letland, Malta, Portugal, Slovakiet, Slovenien, Finland samt Schleswig-Holstein). De fleste af disse er ikke specielt relevante for konkurrencen med Danmark mht. svineproduktion. Desuden er Østrig fjernet grundet dataproblemer og vurderes heller ikke særlig relevant for konkurrencen med Danmark.

I 2014 og 2015, hvor datasættet muliggør dette, forsøges svineproducenterne underopdelt i tre forskellige kategorier, der analyseres separat, dvs. enten analyseres A) Alle specialiserede svineproducenter, eller også er disse opdelt i B) Specialiserede slagtesvineproducenter (med minimum 2/3 af outputtet fra slagtesvin) og C) ”Andre” svineproducenter. For de ”andre” svineproducenter fjernes ydermere Belgien, Tjekkiet, Spanien, Frankrig, Italien og Storbritannien grundet et for lavt antal observationer.

De lande (delstater), der er inkluderet i analyserne for svineproducenterne i det følgende, bliver dermed, ud over Danmark (DAN): Niedersachsen (DEU_NIED), resten af Tyskland, ud over Niedersachsen og Schleswig-Holstein (DEU_REST), Holland (NED), Polen (POL) og Sverige (SVE), samt Belgien (BEL), Tjekkiet (CZE), Spanien (ESP), Frankrig (FRA), Italien (ITA) og Storbritannien (UKI) for alle svineproducenterne og slagtesvineproducenterne. I alle 3 undergrupper er der stadig medtaget nogle lande med relativt få observationer – der vil derfor være større usikkerhed omkring beregningerne for disse lande. Desuden er det grundet det generelt lave antal observationer for svineproducenter i datasættet ikke relevant at beregne nøgletal inden for forskellige størrelsesgrupper som for de andre driftsgrene.

Siden der allerede er relativt få observationer i datasættet, der kan klassificeres som specialiserede svineproducenter, er det ikke hensigtsmæssig at tilføje yderligere afgrænsninger på fx minimum størrelse som i Asmild, Lind og Zobbe (2015), da dette vil betyde, at endnu færre lande kan inkluderes i analyserne, og at estimationerne bliver mere usikre grundet det lave antal observationer. Desuden vil udelukkelse af de små bedrifter, som der generelt er flere af i de andre lande end i Danmark, muligvis medføre en skævvridning af resultaterne for fx den gennemsnitlige udnyttelse af produktionsmulighederne (jf. også de tidligere diskussioner for mælkeproducenter og planteproducenter).

²³ FADN variabel TF8=7

6A. Alle svineproducenter

Tabel 6A.1 Antal analyserede observationer, alle svineproducenter

Alle svin, antal obs.	2014	2015
DAN	362	324
BEL	53	54
CZE	44	40
DEU_NIED	159	143
DEU_REST	425	418
ESP	94	98
FRA	167	167
ITA	128	151
NED	113	111
POL	479	475
SVE	67	69
UKI	46	42

Tabel 6A.2 Gennemsnit (og minimum) af variabelværdier (€) samt antal Livestock Units (LU), alle svineproducenter

Gns. (min), 2015, ALLE	Løn	Kapital	Var. omk.	Output svin	Andet output	Størrelse (LU)
DAN	187002 (39234)	281582 (28003)	1072187 (108675)	1130844 (89388)	308563 (235)	1103 (104)
BEL	71849 (29517)	54896 (7321)	489187 (87246)	527391 (88314)	81971 (4981)	587 (102)
CZE	120131 (12878)	50768 (1704)	751762 (13058)	817314 (13845)	178815 (837)	870 (15)
DEU_NIED	55678 (25953)	60546 (6268)	250693 (46446)	266505 (32385)	103225 (9481)	271 (34)
DEU_REST	70292 (22903)	65778 (6919)	328978 (40254)	329173 (34717)	121920 (13713)	322 (38)
ESP	52106 (15750)	48624 (2376)	425663 (8248)	562790 (6485)	34240 (400)	584 (14)
FRA	66341 (24077)	40628 (1531)	473890 (31526)	531597 (39710)	108904 (1)	526 (38)
ITA	78989 (23237)	151059 (1719)	554580 (1950)	972117 (5475)	97807 (150)	1157 (4)
NED	114765 (33979)	130710 (16765)	945966 (101081)	1099387 (87270)	67783 (195)	1034 (114)
POL	13570 (4538)	18575 (1847)	117009 (9488)	121710 (8343)	37139 (2492)	144 (9)
SVE	135779 (43473)	103332 (2628)	458007 (36161)	558082 (40543)	162493 (4190)	645 (50)

UKI	205661 (27425)	138593 (9273)	1174237 (104892)	1384261 (119539)	136383 (999)	1156 (109)
-----	-------------------	------------------	---------------------	---------------------	-----------------	---------------

Det bemærkes af tabel 6A.2., at der stadig er nogle meget små bedrifter med i datasættet på trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i svineproduktion. For at undersøge disse små observationers indflydelse på analyserne og dermed, om de evt. skal fjernes, er lavet en outlieranalyse, jf. afsnit 6A.2 og appendix 3A. Bemærk desuden, at de koefficienter, der anvendes af FADN til definition af Livestock Units, er for smågrise = 0.027, søer = 0.5, slagtesvin = 0.3 og andre grise = 0.3. Disse er således ikke relaterede til de danske definitioner af dyreenheder.

Da variabelværdierne i tabel 6A.2. er svære at sammenligne mellem landene på grund af forskelle i bedriftenes størrelser i de forskellige lande, er nedenfor beregnet gennemsnit per Livestock Unit (LU) (som et mål for størrelse, og jf. koefficienterne ovenfor) for forskellige variable. Ud over de tre inputvariable (lønomkostninger, kapitalomkostninger (ved brug af alternativomkostningerne for den investerede kapital) og variable omkostninger) og to outputvariable (indkomst fra svineproduktion og alt anden indkomst) er også beregnet den totale indkomst og de totale omkostninger samt forskellen mellem de to som et mål for profitten. Grundet det lave antal observationer vil disse ikke blive analyseret inden for forskellige størrelsesgrupper.

Tabel 6A.3 Gennemsnit per LU af variabelværdier (€/LU), samt aggregeringer, alle svineproducenter

ALLE SVIN, 2015	Løn/ LU	Kap/ LU	Var/L U	Svin/ LU	Andet/ LU	TotOmk/L U	TotInd/L U	"Profit"/ LU
DAN	198	302	1049	1014	432	1549	1447	-102
BEL	178	114	1015	864	446	1307	1310	3
CZE	649	254	1595	957	1789	2498	2746	248
DEU_NIED	258	264	1057	957	607	1579	1564	-15
DEU_REST	400	361	1448	970	1333	2209	2303	94
ESP	233	134	755	1051	290	1122	1342	220
FRA	225	105	1133	1045	628	1462	1673	211
ITA	705	291	756	1173	889	1751	2062	311
NED	366	278	1487	1116	976	2131	2091	-40
POL	195	194	894	743	432	1283	1175	-108
SVE	539	249	1857	767	1869	2645	2636	-9
UKI	231	148	914	1016	190	1293	1206	-87

Af værdierne i tabel 6A.3. ovenfor ses der ikke noget særligt klart mønster mht. Danmarks omkostninger eller indtægter i forhold til de andre lande, der sammenlignes med, på nær at de har blandt de højeste kapitalomkostninger/LU men blandt de laveste lønomkostninger/LU samt indtægter fra andet output/LU. Samlet set betyder dette dog, at Danmark er blandt de lande, der i gennemsnit har de laveste, og negativ, profit/LU. Det skal her bemærkes, at de højere kapitalomkostninger i Danmark end i de fleste andre lande kan skyldes både højere priser på fx jord, større krav til produktionsanlæg grundet regulering men også traditioner og kulturelle

forskelle, der potentielt kan medføre, at danske landmænd har overinvesteret i produktionsapparatet, eller at prisen på kapital (renten) har været lav i Danmark (fx grundet realkreditlån), således at danske landmænd i højere grad end landmændene i andre lande har substitueret over til fx arbejdskraftbesparende kapital.

Værdierne i tabel 6A.3. ovenfor er gennemsnitstal for alle producenterne i de forskellige lande og reflekterer dermed en blanding af, hvor gode produktionsmulighederne er i de forskellige lande (mht. muligheden for at transformere omkostninger til indtægter), og så hvor gode bedrifterne er til at udnytte disse muligheder og ligge tæt på ”best practice”. Disse to elementer af konkurrenceevnen vil derfor blive analyseret hver for sig i afsnit 6A.1 nedenfor, ved brug af BIU- og BPC-indikatorerne.

6A.1. BIU- og BPC-indikatorer

Først beregnes BIU-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske svineproducenter i gennemsnit er bedre eller dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder end svineproducenterne i hvert af de andre lande eller med andre ord, om de danske bedrifter i gennemsnit ligger tættere på de bedste bedrifter i Danmark, end bedrifterne i det andet land ligger på deres ”best practice”. Hvis den gennemsnitlige BIU-indikator er større end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit en bedre udnyttelse af deres muligheder end bedrifterne i det andet land og dermed mindre uudnyttet forbedringspotentiale givet mulighederne (rammevilkårene). Hvis begge percentilgrænser er større end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 6A.4., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BIU er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 3A.

Tabel 6A.4 Jackknifed BIU-indikatorer og empiriske percentiler, alle svineproducenter

ALLE SVIN, BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.096	1.003	1.148
CZE	0.956	0.875	1.002
DEU_NIED	1.071	1.005	1.133
DEU_REST	1.086	1.041	1.108
ESP	1.092	1.007	1.146
FRA	1.028	0.971	1.089
ITA	1.243	1.165	1.312
NED	0.969	0.900	1.019
POL	1.104	1.053	1.141
SVE	1.001	0.919	1.051
UKI	1.040	0.949	1.090

Af resultaterne i tabel 6A.4. ses det, at svineproducenterne i Danmark i 2015 var signifikant bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end svineproducenterne i halvdelen af de lande, der sammenlignes med (BEL,DEU_NIED,DEU_REST,ESP,ITA,POL). I forhold til de resterende lande (CZE,FRA,NED,SVE,UKI) er forskellene dog ikke signifikante. Med andre ord er

der i mange af de andre lande i gennemsnit større spredning i efficiensen, dvs. i gennemsnit større forskelle mellem de bedste producenter og de øvrige, end der er i Danmark. Dette betyder dog ikke, at der ikke stadig er et forbedringspotentiale blandt de danske svineproducenter, men alene at forbedringspotentialet i Danmark i gennemsnit er mindre end i de fleste andre lande.

Dernæst beregnes BPC-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske svineproducenter i gennemsnit har bedre eller dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end svineproducenterne i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BPC-indikator er mindre end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit dårligere estimerede produktionsmuligheder end bedrifterne i det andet land (hvor produktionsmulighederne igen angiver muligheden for at transformere omkostninger til indtægter, estimeret ud fra de observerede bedrifter i datasættet). Hvis begge percentilgrænser er mindre end 1, kan man sige at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 6A.5., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BPC er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 3A.

Tabel 6A.5 Jackknifed BPC-indikatorer og empiriske percentiler, alle svineproducenter

ALLE SVIN, BPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.7274	0.6609	0.8381
CZE	0.6745	0.6086	0.7984
DEU_NIED	0.8493	0.8028	0.9021
DEU_REST	0.8960	0.8325	0.9947
ESP	0.6262	0.5672	0.7078
FRA	0.8493	0.8028	0.9021
ITA	0.6094	0.5603	0.6617
NED	0.9498	0.8677	1.0604
POL	0.7107	0.6821	0.7626
SVE	0.8960	0.8325	0.9947
UKI	0.8960	0.8325	0.9947

Af resultaterne i tabel 6A.5. ses det, at svineproducenterne i Danmark i 2015 havde signifikant dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end svineproducenterne i alle de lande, der sammenlignes med på nær Holland (NED), hvor forskellen ikke er signifikant. Dette vil altså sige, at de bedste danske svineproducenter overordnet set havde signifikant højere produktionsomkostninger for et givet indtægtsniveau end svineproducenterne i de fleste af de andre lande. Det er her værd at bemærke, at de danske svineproducenter ifølge EUROSTAT har klart de laveste afregningspriser for svin i Europa med et gennemsnit i 2015 i Danmark på 89 euro per 100 kg levende vægt (jf. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>) sammenlignet med et gennemsnit over alle landene på 125 euro. Det vil således kræve, at de danske svineproducenter producerer flere svin for at nå samme indtjening med højere omkostninger til følge. I afsnit 6A.3. undersøges, hvordan produktionsmulighederne inden for hvert af landene har ændret sig over tid.

Det er desuden blevet beregnet, om der er et systematisk mønster i, om forskellene mellem produktionsmulighederne i Danmark og i de andre lande er større på nogle af inputfaktorerne

(inputs) end på andre. Da disse beregninger ikke afslørede noget tydeligt mønster, og der desuden ikke p.t. eksisterer formelle tests for videre analyse af dette, er resultaterne blot vist i appendix 3A.

6A.2. Følsomhedsanalyser

For at vurdere, hvor robuste resultaterne i afsnit 6A.1 er, er der lavet en række supplerende analyser:

I) BIU- og BPC-indikatorerne er også beregnet for 2014, jf. tabellerne i appendix 3A.

Resultaterne for 2014 leder til de samme overordnede konklusionerne som i 2015, nemlig at de danske svineproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end svineproducenterne i ca. halvdelen af de andre lande, der sammenlignes med, og for de resterende lande er forskellene insignifikante. Til gengæld havde de signifikant dårligere produktionsmuligheder end svineproducenterne i alle de andre lande i 2014, hvor der i 2015 var et par insignifikante forskelle, så måske er der sket en forbedring i de relative produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, hvilket vil blive undersøgt i afsnit 6A.3 nedenfor. Men analysens overordnede konklusioner er rimeligt konsistente mellem 2014 og 2015.

II) BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedrifternes størrelse, jf. tabellerne i appendix 3A.

Vægtede elementerne i BIU- og BPC-indikatorerne for 2015 med bedrifternes størrelse (defineret som den enkelte bedrifts andel af det samlede output fra svineproduktion) fås nogenlunde de samme konklusioner som med de uvægtede indikatorer, nemlig at de danske svineproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end svineproducenterne i omkring halvdelen af de andre lande, der sammenlignes med, og for de resterende er forskellene insignifikante. Til gengæld har de signifikant dårligere produktionsmuligheder end svineproducenterne i de fleste andre lande på nær et par lande, hvor forskellene er insignifikante. Analysens konklusioner er således rimeligt robuste over for, om simple eller vægtede gennemsnit anvendes i BIU- og BPC-indikatorerne.

III) BIU- og BPC-indikatorerne er beregnet for 2015 med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet²⁴.

Resultaterne med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet (i modsætning til de 4 % anvendt i analyserne ovenfor) giver enkelte ændringer i konklusionerne: BIU-indikatorerne for Danmarks udnyttelse af deres egne produktionsmuligheder er blevet en smule dårligere, hvilket der ikke er nogen oplagt forklaring på, da denne indikator er baseret på sammenligninger inden for landene. BPC-indikatorerne er dog blevet bedre, og det fremgår således, at Danmark kan siges at have bedre produktionsmuligheder for svineproducenterne end adskillige andre lande, hvis der kun kræves en 2 %-forrentning af det generelt større kapitalapparat i Danmark (jf. tabel

²⁴ Hvis variablen for kapitalomkostningerne alene havde været defineret som en vis procentdel af størrelsen af kapitalapparatet og ikke medregnet jordleje, så havde valget af procentsats været ligegyldig, da alle analyserne er skala-invariante. Men da variablen er en sammenvejning af jordlejen og forrentningen af kapitalen, vil ændringer i forrentningsprocenten ikke påvirke alle bedrifter ens, da jordlejen udgør forskellige andele af de samlede kapitalomkostninger.

6A.2.). Analysens konklusioner er således ikke fuldstændig robuste over for rimelige ændringer i antagelsen om forrentningsprocenten for den investerede kapital.

IV) Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet.

Ud fra de forskellige analyser vedr. de små bedrifter (jf. appendix 3A) vurderes det, at de små bedrifter ikke ser ud til at være problematiske for analyserne, og da der desuden allerede er relativt få observationer for svineproducenterne, er det hverken nødvendigt eller specielt hensigtsmæssigt at fjerne dem, også set i lyset af at dette kan risikere at skævvride resultaterne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

6A.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid

Det blev i afsnit 6A.1 konkluderet, at produktionsmulighederne for de danske svineproducenter i 2015 var signifikant dårligere end produktionsmulighederne for svineproducenterne i halvdelen af de lande, der sammenlignes med. I dette afsnit er beregnet, hvor meget produktionsmulighederne inden for hvert af landene er ændret fra 2014 til 2015, samt desuden over perioden 2010-2015. Ændringerne i produktionsmulighederne fra 2014-15 har en sammenhæng med forskelle i BPC-indikatorerne i 2014 og i 2015, således at hvis de danske svineproducenter har haft en forbedring af deres produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, samtidig med at producenterne i de andre lande ikke har haft det, eller måske endda har haft en forværring, så vil det medføre, at producenterne i Danmark vinder terræn i forhold til de andre, hvilket sandsynligvis vil afspejle sig i en højere BPC-indikator i 2015 end i 2014. Omvendt vil en forværring af mulighederne i Danmark, som er større end den i de andre lande (som måske endda har set en forbedring), betyde, at de danske svineproducenter taber (yderligere) terræn og relativt set bliver værre stillet, hvilket afspejles i en lavere BPC-indikator. De absolutte ændringer af produktionsmulighederne over tid for de danske svineproducenter indikerer, om indtjeningsmulighederne forbedres eller forværres over tid, og sammenligningerne af ændringerne af produktionsmulighederne mellem landene indikerer, om forskellene mellem mulighederne i Danmark og i de andre lande bliver større eller mindre med tiden (om end dette ikke direkte kan analyseres med eksisterende metoder). Ændringer i produktionsmulighederne over tid kan skyldes ændringer i forholdet mellem inputpriser og outputpriser (sektorbytteforholdet), teknologiske ændringer, der fx betyder bedre udnyttelse af produktionsapparatet, og for især planteproducenterne også stokastiske faktorer så som vejret.

Specifikt er lavet analyser for ændringerne af produktionsmulighederne mellem hvert af årene fra 2010 til 2015 (hvor de specifikke resultater for 2014-15 er vist nedenfor, og de resterende års resultater ses i appendix 3A), og desuden en analyse af det samlede skift fra 2010 til 2015. GFS-værdierne i tabellerne nedenfor indikerer ændringerne mellem de pågældende år for det givne land, hvor en værdi større end 1 indikerer, at produktionsmulighederne er blevet bedre (således at mere kan produceres af mindre), hvorimod en værdi mindre end 1 indikerer, at produktionsmulighederne var bedre i det første år end i det andet, så mulighederne således er blevet dårligere. Igen skal det bemærkes, at der er tale om økonomiske produktionsmuligheder forstået som mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Desværre er det, som nævnt i afsnit 2, endnu ikke muligt formelt at teste, om størrelsen af to ændringer er lige store, fx om Danmark har haft en større

forbedring end et andet land, dvs. har vundet terræn i forhold til det pågældende land, så der kan for nærværende kun drages svage konklusioner vedrørende dette.

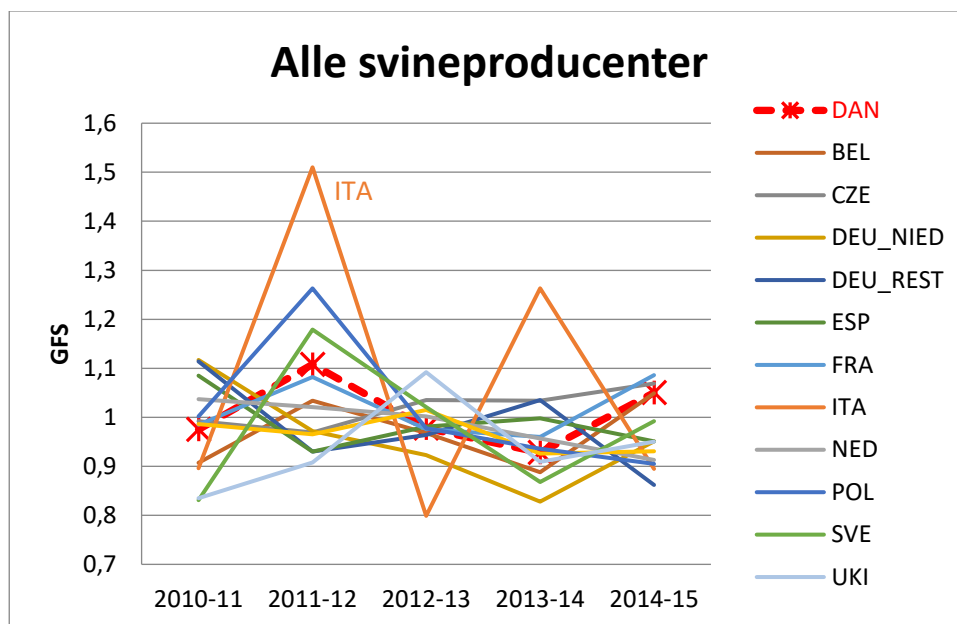
Tabel 6A.6 *Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2014-2015, alle svineproducenter*

ALLE SVIN, 2014-15	GFS	p-værdi ²⁵
DAN	1.050	0.838
BEL	1.049	0.034
CZE	1.069	0.010
DEU_NIED	0.951	0.010
DEU_REST	0.862	0.434
ESP	0.951	0.182
FRA	1.086	0.000
ITA	0.895	0.304
NED	0.913	0.002
POL	0.905	0.010
SVE	0.992	0.678
UKI	0.950	0.022

Af tabel 6A.6. ses det, at Danmark fra 2014-15 havde en insignifikant forbedring (ændring) i produktionsmulighederne, hvorimod enkelte lande (BEL, CZE, FRA) havde signifikante forbedringer, og andre havde signifikante forværringer (DEU_NIED, NED, POL og UKI). Danmark kan således muligvis have vundet terræn i forhold til sidstnævnte fra 2014 til 2015, og det ses da også, at BPC-indikatorerne er væsentlig højere i 2015 end i 2014 i sammenligningen med både Holland (NED), Polen (POL) og Storbritannien (UKI), men dog ikke for Niedersachsen (DEU_NIED). Betragtes forskelle i afregningspriserne for svin fra 2014 til 2015 i EUROSTAT, ses det, at Holland og Danmark begge havde et fald på omkring 10 %, hvorimod faldet fra 2014 til 2015 i Storbritannien ”kun” var omkring 6 % (og data for Polen er ikke til rådighed). Men en sammenligning af nøgletallene i 2014 og 2015 for disse lande afslører dog, at alle tre omkostningsposter per LU er blevet reduceret i gennemsnit i Danmark fra 2014 til 2015, hvorimod dette ikke er tilfældet i de andre tre lande, og i Holland er de faktisk alle steget. Faktisk er de totale omkostninger/LU i Holland steget med 30 % fra 2014 til 2015, men de totale indtægter/LU er tilsvarende steget med 32 %. I Danmark er de totale omkostninger/LU derimod faldet med 3 % fra 2014 til 2015, men de totale indtægter/LU er tilsvarende faldet med 4 %. Så det er ikke klart ud fra nøgletallene, hvad den samlede effekt af ændringerne er, og desuden er nøgletallene gennemsnit over alle producenterne, hvorimod ændringerne af produktionsmulighederne og BPC-indikatorerne alene er baseret på de bedste producenter i de pågældende lande.

Resultaterne for ændringen af produktionsmulighederne mellem alle årene fra 2010 til 2015 (hvor detaljerne for de resterende år kan ses i appendix 3A) er illustreret grafisk i Figur 6A.7. nedenfor.

²⁵ p-værdierne er eksakte testsandsynligheder i de statistiske tests (med 500 permutationer i hver) for, om GFS-værdierne er signifikant forskellige fra 1. Anvendes et signifikansniveau på 5 %, betyder det, at vi konkluderer, at en GFS-værdi større end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forbedring af mulighederne, og en GFS-værdi mindre end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forværring af mulighederne.



Figur 6A.7 Ændringerne af produktionsmulighederne år til år, 2010-2015, alle svineproducenter

Af figur 6A.7. ses det, at udviklingen af produktionsmulighederne i landene har fulgt hinanden nogenlunde over tid, fx overvejende med forbedring fra 2011-12 og forværring fra 2013-14. Italien (ITA) har dog haft mere ekstreme ændringer end de andre lande. Ændringerne i Danmark er typisk omkring gennemsnittet (som det også fremgår af tabellerne i appendix 3A) på nær for 2014-15, hvor Danmark er blandt de lande med den største forbedring (om end denne stadig ikke er signifikant).

Tabel 6A.8 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2010-2015²⁶, alle svineproducenter

ALLE, 2010-15	GFS	p-værdi
DAN	1.091	0.322
BEL	0.900	0.012
CZE	1.042	0.512
DEU_NIED	0.848	0.000
DEU_REST	0.898	0.004
ESP	0.901	0.214
FRA	1.073	0.182
ITA	1.520	0.000
NED	0.936	0.000
POL	0.940	0.270
SVE	0.927	0.228
UKI	0.745	0.000

Af tabel 6A.8. ses det, at Danmark har haft en insignifikant ændring (forbedring) af

²⁶ Det skal bemærkes at resultaterne for det overordnede skift fra 2010-15 evt. kunne jackknives for at tage højde for forskelle i stikprøvestørrelserne (som ikke er et problem for skiftene fra år til år).

produktionsmulighederne fra 2010 til 2015 lige som en del andre lande. Italien (ITA) har dog haft en signifikant forbedring (som især skyldes den store forbedring fra 2011-12), og Belgien (BEL), Niedersachsen (DEU_NIED), resten af Tyskland (DEU_REST), Holland (NED) og Storbritannien (UKI) har haft signifikante forværringer. Danmark kan således muligvis have vundet terræn i forhold til sidstnævnte lande, om end dette ikke kan analyseres direkte.

6A.4. Konklusion alle svineproducenter

De danske svineproducenter har i gennemsnit højere kapitalomkostninger/LU og lavere indtægter fra andet end svineproduktion, end svineproducenterne i de fleste andre lande har, hvilket medfører, at Danmark er et af de lande med lavest, og i gennemsnit negativ, profit/LU.

Analysen af de to elementer af konkurrenceevnen viser, at de danske svineproducenter er ret dygtige driftsledere med en signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end de tilsvarende producenter i ca. halvdelen af de andre lande der sammenlignes med (og for de resterende var forskellene ikke signifikante). De har dog signifikant dårligere produktionsmuligheder end svineproducenterne i de fleste af de andre lande, der sammenlignes med på nær Holland, hvor forskellene ikke var signifikante. Produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Disse konklusioner er rimeligt robuste, om end produktionsmulighederne kommer til at se bedre ud, hvis de danske svineproducenter kan nøjes med en 2 %-forrentning af deres generelt større kapitalapparat²⁷. Kombinationen af en ofte bedre udnyttelse af dårligere muligheder betyder, at det vil være vanskeligt for de danske svineproducenter at forbedre deres konkurrenceevne, da problemerne som indikeret af BPC-indikatoren overvejende ligger på de økonomiske produktionsmuligheder, som i høj grad er uden for den enkelte driftsleders kontrol (inkl. priserne på produktionsfaktorerne, hvor sektoren som helhed selvfølgelig kan påvirke fx jordpriserne). Det bemærkes også, at selv om Danmarks produktionsmuligheder ikke er signifikant forbedret mellem 2014 og 2015, kan de danske svineproducenter godt have vundet terræn i forhold til Holland, Polen og Storbritannien, da disses muligheder er blevet signifikant forværret, hvilket også afspejles i højere BPC-indikatorer i 2015 end i 2014 for netop disse lande (i sammenligningen med Danmark). Det er svært ud fra gennemsnitstallene i tabel 6A.3. og de tilsvarende for 2014 at se en oplagt forklaring på disse ændringer, men der kan dog stadig godt være tydelige mønstre i ændringerne blandt de bedste bedrifter, som er dem, der definerer produktionsmulighederne.

Betragtes hele perioden fra 2010 til 2015, ses det, at de danske svineproducenter oplevede en insignifikant forbedring (ændring) af produktionsmulighederne, hvorimod adskillige andre lande (BEL, DEU_NIED, DEU_REST, NED og UKI) havde en signifikant forværring. Så selv om Danmark stadig har signifikant dårligere muligheder end de fleste af disse lande (specifikt BEL, DEU_NIED, DEU_REST og UKI), er der dog indikationer af, at Danmark har vundet terræn i forhold til disse lande, således at forskellene i produktionsmulighederne muligvis er blevet reduceret siden 2010.

²⁷ Jf. diskussionen af definitionen af denne variabel i afsnit 3.

Det kunne her være relevant at undersøge, i hvor høj grad resultaterne og konklusionerne er drevet af forskelle i afregningspriserne på svin (både mellem lande og over tid).

6B. Slagtesvineproducenter

Først skal det bemærkes, at da langt de fleste af ”alle svineproducenterne” analyseret i afsnit 6A ovenfor rent faktisk er slagtesvineproducenter, vil resultaterne og konklusionerne i afsnit 6A og 6B være meget ens. Dog er det først fra 2014, at datasættet tillader en opdeling i slagtesvineproducenter og ”andre” svineproducenter, så der kan kun beregnes ændringer af produktionsmulighederne for slagtesvineproducenterne mellem 2014 og 2015.

Tabel 6B.1 Antal analyserede observationer, slagtesvineproducenter

SLAGT, antal obs.	2014	2015
DAN	331	297
BEL	42	46
CZE	44	40
DEU_NIED	107	94
DEU_REST	283	278
ESP	82	86
FRA	152	154
ITA	107	128
NED	63	66
POL	452	451
SVE	42	41
UKI	32	31

Tabel 6B.2 Gennemsnit (og minimum) af variabelværdier (€) samt antal Livestock Units (LU), slagtesvineproducenter

Gns. (min), 2015, SLAGT	Løn	Kapital	Var. omk.	Output svin	Andet output	Størrelse (LU)
DAN	181012 (39234)	282595 (28003)	1083207 (108675)	1123167 (89388)	313119 (235)	1106 (104)
BEL	71091 (29517)	55795 (7321)	499138 (87246)	532717 (88314)	87995 (4981)	609 (102)
CZE	120131 (12878)	50768 (1704)	751762 (13058)	817314 (13845)	178815 (837)	870 (15)
DEU_NIED	50327 (25953)	53362 (6268)	231347 (46446)	235706 (32385)	93989 (18749)	270 (73)
DEU_REST	60490 (22903)	63742 (8219)	305329 (40254)	294192 (34717)	114309 (16177)	331 (41)
ESP	54762 (15750)	52169 (2376)	464930 (8248)	615970 (12452)	35655 (400)	637 (14)
FRA	65635 (24077)	41038 (1531)	479840 (34706)	532917 (39710)	111240 (1)	525 (38)

ITA	77133 (23237)	157917 (2237)	573800 (1950)	1025501 (14350)	103467 (150)	1260 (8)
NED	103863 (33979)	142589 (16765)	1067233 (101081)	1241256 (87270)	88149 (195)	1299 (117)
POL	13364 (4538)	18592 (1847)	116873 (9488)	120497 (8343)	37132 (2492)	144 (9)
SVE	122681 (43473)	106142 (21645)	464814 (111615)	561013 (93162)	157388 (28922)	711 (169)
UKI	237750 (44895)	145186 (9273)	1399220 (104892)	1646880 (119539)	131572 (999)	1360 (171)

Det bemærkes af tabel 6B.2., at der stadig er nogle meget små bedrifter med i datasættet på trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i slagtesvineproduktion. For at undersøge disse små observationers indflydelse på analyserne og dermed, om de evt. skal fjernes, er lavet en outlieranalyse, jf. afsnit 6B.2 og appendix 3B. Bemærk desuden, at de koefficienter, der anvendes af FADN til definition af Livestock Units, er for smågrise = 0.027, søer = 0.5, slagtesvin = 0.3 og andre grise = 0.3. Disse er således ikke relaterede til de danske definitioner af dyreenheder.

Da variabelværdierne i tabel 6B.2. er svære at sammenligne mellem landene på grund af forskelle i bedriftenes størrelser i de forskellige lande, er nedenfor beregnet gennemsnit per Livestock Unit (LU) (som et mål for størrelse og jf. koefficienterne ovenfor) for forskellige variable. Ud over de tre inputvariable (lønomkostninger, kapitalomkostninger (ved brug af alternativomkostningerne for den investerede kapital) og variable omkostninger) og to outputvariable (indkomst fra svineproduktion og alt anden indkomst) er også beregnet den totale indkomst og de totale omkostninger samt forskellen mellem de to som et mål for profitten. Grundet det lave antal observationer vil disse ikke blive analyseret inden for forskellige størrelsesgrupper.

Tabel 6B.3 Gennemsnit per LU af variabelværdier (€/LU), samt aggregeringer, slagtesvineproducenter

SLAGT, 2015	Løn/ LU	Kap/ LU	Var/L U	Svin/ LU	Andet/ LU	TotOmk/L U	TotInd/L U	"Profit"/ LU
DAN	192	302	1057	1000	442	1551	1442	-110
BEL	166	110	1015	815	481	1291	1296	5
CZE	649	254	1595	957	1789	2498	2746	248
DEU_NIED	244	251	1013	849	634	1508	1482	-26
DEU_REST	398	375	1482	828	1620	2255	2448	193
ESP	212	120	758	1077	181	1090	1258	169
FRA	218	101	1147	1045	621	1467	1665	199
ITA	558	249	696	1073	625	1503	1698	195
NED	384	323	1548	956	1360	2255	2316	61
POL	193	193	888	736	434	1275	1170	-105
SVE	615	277	2382	671	2675	3274	3346	72
UKI	219	123	920	1013	158	1263	1172	-91

Af værdierne i tabel 6B.3. ovenfor ses der ikke noget særligt klart mønster mht. Danmarks omkostninger eller indtægter i forhold til de andre lande, der sammenlignes med, på nær at de har blandt de højeste kapitalomkostninger/LU men blandt de laveste lønomkostninger/LU samt indtægter fra andet output/LU. Samlet set betyder dette dog, at Danmark er blandt de lande, der har de laveste, og i gennemsnit negativ, profit/LU for slagtesvineproducenterne. Det skal her bemærkes, at de højere kapitalomkostninger i Danmark end i de fleste andre lande kan skyldes både højere priser på fx jord, større krav til produktionsanlæg grundet regulering, men også traditioner og kulturelle forskelle, der potentielt kan medføre, at danske landmænd har overinvesteret i produktionsapparatet, eller at prisen på kapital (renten) har været lav i Danmark (fx grundet realkreditlån), således at danske landmænd i højere grad end landmændene i andre lande har substitueret over til fx arbejdskraftbesparende kapital.

Værdierne i tabel 6B.3. ovenfor er gennemsnitstal for alle producenterne i de forskellige lande, og reflekterer dermed en blanding af hvor gode produktionsmulighederne er i de forskellige lande (mht. muligheden for at transformere omkostninger til indtægter), og så hvor gode bedrifterne er til at udnytte disse muligheder og ligge tæt på ”best practice”. Disse to elementer af konkurrenceevnen vil derfor blive analyseret hver for sig i afsnit 6B.1 nedenfor ved brug af BIU- og BPC-indikatorerne.

6B.1. BIU- og BPC-indikatorer

Først beregnes BIU-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske slagtesvineproducenter i gennemsnit er bedre eller dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i hvert af de andre lande eller med andre ord, om de danske bedrifter i gennemsnit ligger tættere på de bedste bedrifter i Danmark, end bedrifterne i det andet land ligger på deres ”best practice”. Hvis den gennemsnitlige BIU-indikator er større end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit en bedre udnyttelse af deres muligheder end bedrifterne i det andet land og dermed mindre uudnyttet forbedringspotentialer givet mulighederne (rammevilkårene). Hvis begge percentilgrænser er større end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 6B.4., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BIU er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 3B.

Tabel 6B.4 Jackknifed BIU-indikatorer og empiriske percentiler, slagtesvineproducenter

SLAGT, BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.114	1.019	1.166
CZE	0.9587	0.8764	1.0017
DEU_NIED	1.117	1.036	1.176
DEU_REST	1.129	1.117	1.211
ESP	1.095	1.009	1.152
FRA	1.0174	0.9582	1.0836
ITA	1.188	1.109	1.258
NED	0.9428	0.8677	0.9912
POL	1.087	1.042	1.121
SVE	0.9911	0.9035	1.0366
UKI	1.0617	0.9654	1.1080

Af resultaterne i tabel 6B.4. ses det, at slagtesvineproducenterne i Danmark i 2015 var signifikant bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end slagtesvineproducenterne i halvdelen af de lande, der sammenlignes med (BEL,DEU_NIED,DEU_REST,ESP,ITA,POL). I forhold til de resterende lande (CZE,FRA,NED,SVE,UKI) er forskellene dog ikke signifikante. Med andre ord er der i mange af de andre lande i gennemsnit større spredning i efficiensen, dvs. i gennemsnit større forskelle mellem de bedste producenter og de øvrige, end der er i Danmark. Dette betyder dog ikke, at der ikke stadig er et forbedringspotentiale blandt de danske slagtesvineproducenter, men alene at forbedringspotentialet i gennemsnit er mindre end i de fleste andre lande, jf. BIU-indikatorerne.

Dernæst beregnes BPC-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske slagtesvineproducenter i gennemsnit har bedre eller dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end slagtesvineproducenterne i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BPC-indikator er mindre end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit dårligere estimerede produktionsmuligheder end bedrifterne i det andet land (hvor produktionsmulighederne igen angiver muligheden for at transformere omkostninger til indtægter, estimeret ud fra de observerede bedrifter i datasættet). Hvis begge percentilgrænser er mindre end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 6B.5. og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BPC er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 3B.

Tabel 6B.5 Jackknifed BPC-indikatorer og empiriske percentiler, slagtesvineproducenter

SLAGT, BPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.6993	0.6344	0.8193
CZE	0.6714	0.6093	0.8021
DEU_NIED	0.8252	0.7792	0.8906
DEU_REST	0.8259	0.7883	0.8327
ESP	0.6422	0.5839	0.7411
FRA	0.5603	0.5136	0.6023
ITA	0.6027	0.5528	0.6669
NED	0.8677	0.7973	0.9858
POL	0.7265	0.7015	0.7671
SVE	0.9036	0.8383	1.0160
UKI	0.7755	0.6924	0.9704

Af resultaterne i tabel 6B.5. ses det, at slagtesvineproducenterne i Danmark i 2015 havde signifikant dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end slagtesvineproducenterne i alle de lande, der sammenlignes med på nær Sverige (SVE), hvor forskellen ikke er signifikant. Dette vil altså sige, at de bedste danske slagtesvineproducenter overordnet set havde signifikant højere produktionsomkostninger for et givet indtægtsniveau end slagtesvineproducenterne i de fleste andre lande. Det er her værd at bemærke, at de danske svineproducenter ifølge EUROSTAT har klart de laveste afregningspriser for svin i Europa med et gennemsnit i 2015 i Danmark på 89 euro per 100 kg levende vægt (jf. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>) sammenlignet med et gennemsnit over alle landene på 125 euro. Det vil således kræve, at de danske svineproducenter producerer flere svin for at nå samme indtjening, med højere omkostninger til følge. I afsnit 6B.3 undersøges, hvordan produktionsmulighederne inden for hvert af landene har ændret sig fra 2014 til 2015

Det er desuden blevet beregnet, om der er et systematisk mønster i, om forskellene mellem produktionsmulighederne i Danmark og i de andre lande er større på nogle af inputfaktorerne (inputs) end på andre. Da disse beregninger ikke afslørede noget tydeligt mønster, og der desuden ikke p.t. eksisterer formelle tests for videre analyse af dette, er resultaterne blot vist i appendix 3B.

6B.2. Følsomhedsanalyser

For at vurdere, hvor robuste resultaterne i afsnit 6B.1 er, er der lavet en række supplerende analyser:

I) BIU- og BPC-indikatorerne er også beregnet for 2014, jf. tabellerne i appendix 3B.

Resultaterne for 2014 leder til stort set de samme konklusioner som i 2015, nemlig at de danske slagtesvineproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i ca. halvdelen af de andre lande, der sammenlignes med, og for de resterende lande er forskellene insignifikante. Til gengæld havde de signifikant dårligere produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i alle de andre lande i 2014, hvor der i 2015 var et par insignifikante forskelle, så måske er der sket en forbedring i de relative produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, hvilket vil blive undersøgt i afsnit 6B.3 nedenfor. Men analysens overordnede konklusioner er rimeligt konsistente mellem 2014 og 2015.

II) BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedriftenes størrelse, jf. tabellerne i appendix 3A.

Vægtes elementerne i BIU- og BPC-indikatorerne for 2015 med bedriftenes størrelse (defineret som den enkelte bedrifts andel af det samlede output fra slagtesvineproduktion), fås nogenlunde de samme konklusioner som med de uvægtede indikatorer. BIU-indikatorerne for Danmarks udnyttelse af deres egne produktionsmuligheder viser, at danske slagtesvineproducenter har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i omkring halvdelen af de andre lande, der sammenlignes med, og for de resterende er forskellene insignifikante, bortset fra at Holland (NED) nu fremstår som havende en signifikant bedre udnyttelse. BPC-indikatorerne viser, at Danmark stadig har signifikant dårligere produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i de fleste andre lande på nær et par lande, hvor forskellene er insignifikante. Analysens konklusioner er således rimeligt robuste over for, om simple eller vægtede gennemsnit anvendes i BIU- og BPC-indikatorerne.

III) BIU- og BPC-indikatorerne er beregnet for 2015 med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet²⁸.

Resultaterne med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet (i modsætning til de 4 % anvendt i analyserne ovenfor) giver ikke fuldstændig de samme konklusioner: BIU-indikatorerne for Danmarks udnyttelse af deres egne produktionsmuligheder er blevet lidt dårligere, således at Danmark kun har signifikant bedre udnyttelse end to andre lande og desuden har signifikant dårligere udnyttelse end to lande. Dette er der ikke nogen oplagt forklaring på, da det vedrører udnyttelsen af mulighederne inden for landene. BPC-indikatorerne viser stadig, at Danmark har signifikant dårligere produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i de fleste andre lande på nær et par lande, hvor forskellene er insignifikante, og så Belgien (BEL), der med den vægtede BPC-indikator nu har signifikant dårligere muligheder. Analysens konklusioner er således ikke fuldstændig robuste over for den valgte forrentningsprocent for kapitalen. De økonomiske produktionsmuligheder i Danmark kommer til at se relativt bedre ud (med generelt større BPC-værdier med de 2 % forrentning i appendix 3B. end i tabel 6B.5.), hvis bedrifterne kan nøjes med en 2 %-forrentning af det generelt større kapitalapparat i Danmark end i de andre lande.

IV) Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet.

Ud fra de forskellige analyser vedr. de små bedrifter (jf. appendix 3B.) vurderes det, at de små bedrifter ikke ser ud til at være problematiske for analyserne, og da der desuden allerede er relativt få observationer for slagtesvineproducentene, er det hverken nødvendigt eller specielt

²⁸ Hvis variablen for kapitalomkostningerne alene havde været defineret som en vis procentdel af størrelsen af kapitalapparatet og ikke medregnet jordleje, så havde valget af procentsats været ligegyldig da alle analyserne er skala-invariante. Men da variablen er en sammenvæjning af jordlejen og forrentningen af kapitalen vil ændringer i forrentningsprocenten ikke påvirke alle bedrifter ens, da jordlejen udgør forskellige andele af de samlede kapitalomkostninger.

hensigtsmæssigt at fjerne dem, også set i lyset af at dette kan risikere at skævvride resultaterne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

6B.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid

Det blev i afsnit 6B.1 konkluderet, at produktionsmulighederne for de danske slagtesvineproducenter i 2015 var signifikant dårligere end produktionsmulighederne for slagtesvineproducenterne i halvdelen af de lande, der sammenlignes med. I dette afsnit er beregnet, hvor meget produktionsmulighedsområdet inden for et givet land har ændret sig for slagtesvineproducenterne fra 2014-15. Der kan ikke laves tilsvarende analyser for de tidligere år, da datasættet ikke muliggør en underinddeling i slagtesvineproducenter før 2014. Ændringerne i produktionsmulighederne fra 2014-15 har en sammenhæng med forskelle i BPC-indikatorerne i 2014 og i 2015, således at hvis de danske slagtesvineproducenter har haft en forbedring af deres produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, samtidig med at producenterne i de andre lande ikke har haft det, eller måske endda har haft en forværring, så vil det medføre, at producenterne i Danmark vinder terræn i forhold til de andre, hvilket sandsynligvis vil afspejle sig i en højere BPC-indikator i 2015 end i 2014. Omvendt vil en forværring af mulighederne i Danmark, som er større end den i de andre lande (som måske endda har set en forbedring), betyde, at de danske slagtesvineproducenter taber (yderligere) terræn og relativt set bliver værre stillet, hvilket afspejles i en lavere BPC-indikator. De absolutte ændringer af produktionsmulighederne over tid for de danske slagtesvineproducenter indikerer, om indtjeningsmulighederne forbedres eller forværres over tid, og sammenligningerne af ændringerne af produktionsmulighederne mellem landene indikerer, om forskellene mellem mulighederne i Danmark og i de andre lande bliver større eller mindre med tiden (om end dette ikke direkte kan analyseres med eksisterende metoder). Ændringer i produktionsmulighederne over tid kan skyldes ændringer i forholdet mellem inputpriser og outputpriser (sektorbytteforholdet), teknologiske ændringer, der fx betyder bedre udnyttelse af produktionsapparatet, og for især planteproducenterne også stokastiske faktorer så som vejret.

GFS-værdierne i tabellen nedenfor indikerer skiftet fra 2014 til 2015 for det givne land, hvor en værdi større end 1 indikerer, at produktionsmulighederne er blevet bedre (således at mere kan produceres af mindre), hvorimod en værdi mindre end 1 indikerer, at produktionsmulighederne var bedre i det første år end i det andet, så mulighederne således er blevet dårligere. Igen skal det bemærkes, at der er tale om økonomiske produktionsmuligheder forstået som mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Desværre er det, som nævnt i afsnit 2, endnu ikke muligt formelt at teste, om størrelsen af to ændringer er lige store, fx om Danmark har haft en større forbedring end et andet land, dvs. har vundet terræn i forhold til det pågældende land, så der kan for nærværende kun drages svage konklusioner vedrørende dette.

Tabel 6B.6 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2014-2015, slagtesvineproducenter

SLAGT, 2014-15	GFS	p-værdi ²⁹
DAN	1.100	0.518
BEL	1.104	0.020
CZE	1.016	0.722
DEU_NIED	1.034	0.516
DEU_REST	0.950	0.126
ESP	1.044	0.380
FRA	1.059	0.000
ITA	0.936	0.346
NED	0.967	0.760
POL	0.827	0.000
SVE	1.022	0.288
UKI	0.999	0.990

Af tabel 6B.6. ses det, at Danmark fra 2014-15 havde en insignifikant ændring (forbedring) i produktionsmulighederne, hvorimod to lande (BEL, FRA) havde signifikante forbedringer, og Polen (POL) havde en signifikant forværring. Danmark kan således muligvis have vundet terræn i forhold til sidstnævnte fra 2014 til 2015, og det ses da også, at BPC-indikatoren var væsentlig højere i 2015 end i 2014 for netop Polen (POL). Sammenlignes nøgletallene i 2014 og 2015, ses det, at de danske slagtesvineproducenter i gennemsnit reducerede alle deres omkostninger/LU fra 2014 til 2015, hvorimod dette kun var tilfældet for de variable omkostninger/LU i Polen. Endnu tydeligere er det, at de danske slagtesvineproducenter i 2015 havde en 4 % lavere total indtjening/LU end i 2014, hvorimod faldet i Polen var på hele 9 %. Det er dog interessant at bemærke, at faldet i afregningsprisen for svin mellem 2014 og 2015 ikke generelt har medført, at de økonomiske produktionsmuligheder er blevet forværret i de fleste lande mellem 2014 og 2015, hvilket måske skyldes, at slagtesvineproducenterne generelt har været i stand til også at tilpasse omkostningerne, hvor fx de danske slagtesvineproducenter reducerede deres totale omkostninger/LU med 4 % fra 2014 til 2015. Dette er dog gennemsnitsbetragtninger, og der kan godt være andre og mere tydelige mønstre i ændringerne blandt de bedste bedrifter, som er dem, der definerer produktionsmulighederne.

6B.4. Konklusion slagtesvineproducenter

De danske slagtesvineproducenter har i gennemsnit højere kapitalomkostninger/LU og lavere indtægter fra andet end svineproduktion end slagtesvineproducenterne i de fleste andre lande, hvilket medfører, at Danmark er et af de lande med lavest, og i gennemsnit negativ, profit/LU.

Analysen af de to elementer af konkurrenceevnen viser, at de danske slagtesvineproducenter er ret dygtige driftsledere med en signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end de tilsvarende producenter i ca. halvdelen af de andre lande, der sammenlignes med (og for de

²⁹ p-værdierne er eksakte testsandsynligheder i de statistiske tests (med 500 permutationer i hver) for, om GFS-værdierne er signifikant forskellige fra 1. Anvendes et signifikansniveau på 5 %, betyder det, at vi konkluderer, at en GFS-værdi større end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forbedring af mulighederne, og en GFS-værdi mindre end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forværring af mulighederne.

resterende var forskellene ikke signifikante). De har dog signifikant dårligere produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i de fleste af de andre lande, der sammenlignes med på nær Sverige, hvor forskellene ikke var signifikante.

Produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Disse konklusioner er rimeligt robuste, om end produktionsmulighederne kommer til at se bedre ud, hvis de danske slagtesvineproducenter kan nøjes med en 2 %-forrentning af deres generelt større kapitalapparat³⁰. Kombinationen af en ofte bedre udnyttelse af dårligere muligheder betyder, at det vil være vanskeligt for de danske slagtesvineproducenter at forbedre deres konkurrenceevne, da problemerne som indikeret af BPC-indikatoren overvejende ligger på de økonomiske produktionsmuligheder, som i høj grad er uden for den enkelte driftsleders kontrol (inkl. priserne på produktionsfaktorerne, hvor sektoren som helhed selvfølgelig kan påvirke fx jordpriserne).

Det bemærkes også, at selv om Danmarks produktionsmuligheder ikke er signifikant forbedret mellem 2014 og 2015, kan de danske slagtesvineproducenter godt have vundet terræn i forhold til Polen, hvis muligheder er blevet signifikant forværret, hvilket også afspejles i en højere BPC-indikator i 2015 end i 2014 for sammenligningen med Polen. Dette skyldes muligvis, at slagtesvineproducenterne i Polen i gennemsnit havde et væsentlig større fald i indtjeningen/LU fra 2014 til 2015 end slagtesvineproducenterne i Danmark. Endelig bemærkes det, at faldet i afregningsprisen for svin ikke generelt har medført forværrede økonomiske produktionsmuligheder i landene mellem 2014 og 2015, hvilket måske skyldes, at slagtesvineproducenterne generelt har været i stand til også at tilpasse omkostningerne.

Det kunne her være relevant at undersøge, i hvor høj grad resultaterne og konklusionerne er drevet af forskelle i afregningspriserne på svin (både mellem lande og over tid).

³⁰ Jf. diskussionen af definitionen af denne variabel i afsnit 3

6C. Andre svineproducenter

I dette afsnit analyseres de svineproducenter, der ikke er specialiserede i slagtesvineproduktion.

Tabel 6C.1 Antal analyserede observationer, andre svineproducenter

Andre svin, #obs	2014	2015
DAN	31	27
DEU_NIED	52	49
DEU_REST	142	140
NED	50	45
POL	27	24
SVE	25	28

Tabel 6C.2 Gennemsnit (og minimum) af variabelværdier (€) samt antal Livestock Units (LU), andre svineproducenter

Gns. (min), 2015, andre svin	Løn	Kapital	Var. omk.	Output svin	Andet output	Størrelse (LU)
DAN	252891 (47652)	270439 (42570)	950968 (153154)	1215288 (139863)	258438 (1392)	1065 (129)
DEU_NIED	65945 (32101)	74327 (18252)	287805 (103924)	325589 (79591)	120943 (9481)	273 (34)
DEU_REST	89756 (29318)	69821 (6919)	375939 (48186)	398635 (42216)	137035 (13713)	304 (38)
NED	130754 (43536)	113287 (30241)	768109 (138412)	891312 (127843)	37912 (364)	646 (114)
POL	17459 (5900)	18255 (3172)	119568 (11187)	144504 (10349)	37278 (2626)	150 (12)
SVE	154957 (50108)	99218 (2628)	448040 (36161)	553792 (40543)	169970 (4190)	548 (50)

Det bemærkes af tabel 6C.2., at der stadig er nogle meget små bedrifter med i datasættet på trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i anden svineproduktion end slagtesvineproduktion. For at undersøge disse små observationers indflydelse på analyserne, og dermed om de evt. skal fjernes, er lavet en outlieranalyse, jf. afsnit 6C.2. Bemærk desuden, at de koefficienter, der anvendes af FADN til definition af Livestock Units, er smågrise = 0.027, søer = 0.5, slagtesvin = 0.3 og andre grise = 0.3. Disse er således ikke relaterede til de danske definitioner af dyreenheder.

Da variabelværdierne i tabel 6C.2. er svære at sammenligne mellem landene på grund af forskelle i bedriftenes størrelser i de forskellige lande, er nedenfor beregnet gennemsnit per Livestock Unit (som et mål for størrelse og jf. koefficienterne ovenfor) for forskellige variable. Ud over de tre inputvariable (lønomkostninger, kapitalomkostninger (ved brug af alternativomkostningerne for den investerede kapital) og variable omkostninger) og to outputvariable (indkomst fra svineproduktion

og alt andet indkomst) er også beregnet den totale indkomst og de totale omkostninger samt forskellen mellem de to som et mål for profitten. Grundet det lave antal observationer kan disse ikke analyseres inden for forskellige størrelsesgrupper.

Tabel 6C.3 Gennemsnit per LU af variabelværdier (€/LU), samt aggregeringer, andre svineproducenter

ANDRE, 2015	Løn/ LU	Kap/ LU	Var/L U	Svin/ LU	Andet/ LU	TotOmk/L U	TotInd/L U	"Profit"/ LU
DAN	278	300	943	1195	314	1522	1509	-12
DEU_NIED	289	293	1161	1209	545	1743	1753	10
DEU_REST	406	328	1364	1312	640	2097	1953	-144
NED	338	207	1392	1368	370	1936	1738	-199
POL	228	208	1030	908	379	1467	1287	-179
SVE	403	200	913	938	423	1516	1316	-155

Af værdierne i tabel 6C.3. ovenfor ses det, at de "andre" svineproducenter i Danmark ikke har specielt høje inputomkostninger per LU, og faktisk ret lave variable omkostninger/LU sammenlignet med de fleste andre lande. Dette afspejles også i mønsteret for de dimensionsspecifikke forskelle mellem randene for produktionsmulighederne i appendix 3C., der generelt er mindst for de variable omkostninger, så her klarer Danmark sig altså relativt set bedst sammenlignet med de andre lande.

Det ses også af tabel 6C.3., at indtægterne per LU er middelmådige i Danmark sammenlignet med de andre lande, både mht. indkomst fra svineproduktion, hvor Danmark ligger i midten, og især anden indkomst, hvor Danmark ligger lavest, hvilket samlet set giver totale indtægter/LU i den lavere ende. Samlet set ses dog, at de danske "andre svineproducenter" har den næsthøjeste profit/LU, om end denne i gennemsnit stadig er negativ.

Det er værd at bemærke, at værdierne i tabel 6C.3. ovenfor er gennemsnitstal for alle producenterne i de forskellige lande og dermed reflekterer en blanding af, hvor gode produktionsmulighederne er i de forskellige lande (mht. muligheden for at transformere omkostninger til indtægter), og så hvor gode bedrifterne er til at udnytte disse muligheder og ligge tæt på "best practice". Disse to elementer af konkurrenceevnen vil derfor blive analyseret hver for sig i afsnit 6C.1 nedenfor ved brug af BIU- og BPC-indikatorerne.

6C.1. BIU- og BPC-indikatorer

Først beregnes BIU-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske "andre" svineproducenter i gennemsnit er bedre eller dårligere til at udnytte deres produktionsmuligheder end de andre svineproducenter i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BIU-indikator er større end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit en bedre udnyttelse af deres muligheder end bedrifterne i det andet land, og dermed mindre uudnyttet forbedringspotentiale givet mulighederne (rammevilkårene). Hvis begge percentilgrænser er større end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 6C.4., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BIU er

vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 3C.

Tabel 6C.4 Jackknifed BIU-indikatorer og empiriske percentiler, andre svineproducenter

ANDRE, BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.0039	0.9694	1.0380
DEU_REST	1.0181	0.9724	1.0747
NED	0.9942	0.9556	1.0372
POL	1.041	1.028	1.056
SVE	1.0094	0.9891	1.0165

Af resultaterne i tabel 6C.4. ses det, at de andre svineproducenter i Danmark i 2015 kun var signifikant bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end de andre svineproducenter i Polen (POL). For alle de andre lande, der sammenlignes med, er forskellene insignifikante.

Dernæst beregnes BPC-indikatorerne, der, jf. afsnit 2, i en række parvise sammenligninger med hvert af de andre lande indikerer, om de danske andre svineproducenter i gennemsnit har bedre eller dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end de andre svineproducenter i hvert af de andre lande. Hvis den gennemsnitlige BPC-indikator er mindre end 1, har bedrifterne i Danmark i gennemsnit dårligere estimerede produktionsmuligheder end bedrifterne i det andet land (hvor produktionsmulighederne igen angiver muligheden for at transformere omkostninger til indtægter, estimeret ud fra de observerede bedrifter i datasættet). Hvis begge percentilgrænser er mindre end 1, kan man sige, at forskellen er signifikant. Resultaterne for 2015 er vist i tabel 6C.5., og de tilsvarende resultater for 2014 samt for 2015, hvor elementerne i BPC er vægtet med bedrifternes størrelse, og hvor der anvendes en 2 %-forrentning af kapitalapparatet, kan ses i appendix 3C.

Tabel 6C.5 Jackknifed BPC-indikatorer og empiriske percentiler, andre svineproducenter

ANDRE, BPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	0.8890	0.8585	0.9301
DEU_REST	0.8686	0.8077	0.9580
NED	1.317	1.230	1.525
POL	0.6833	0.6656	0.6942
SVE	0.8140	0.8078	0.8398

Af resultaterne i tabel 6C.5. ses det, at de andre svineproducenter i Danmark i 2015 havde signifikant dårligere produktionsmuligheder (rammevilkår) end svineproducenterne i de lande, der sammenlignes med på nær Holland (NED), der rent faktisk havde signifikant dårligere produktionsmuligheder end Danmark. Dette kan sammenholdes med afregningspriserne for smågrise, der jf. EUROSTAT er lavere i Holland end i Danmark³¹. Dette er dog også tilfældet i Tyskland (betragtet samlet), men de tyske bedrifter har i gennemsnit noget højere indtægter fra

³¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

andet end svineproduktion end de tilsvarende danske bedrifter.

Det er desuden blevet beregnet, om der er et systematisk mønster i, om forskellene mellem produktionsmulighederne i Danmark og i de andre lande er større på nogle af inputfaktorerne (inputs) end på andre. Her er der en indikation af, at forskellen generelt er mindst for de variable omkostninger, så her klarer Danmark sig altså relativt set bedst, sammenlignet med de andre lande, jf. resultaterne i appendix 3C.

6C.2. Følsomhedsanalyser

For at vurdere, hvor robuste resultaterne i afsnit 6C.1 er, er der lavet en række supplerende analyser:

I) BIU- og BPC-indikatorerne er også beregnet for 2014, jf. tabellerne i appendix 3C.

Resultaterne for 2014 leder til de samme konklusioner som i 2015 mht. BIU-indikatoren, nemlig at de danske ”andre svineproducenter” kun har signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end de andre svineproducenter i Polen (POL), og for de resterende lande er forskellene insignifikante. BPC-indikatorerne var til gengæld konsekvent højere i 2014 end i 2015, hvilket indikerer, at der for Danmark sandsynligvis er sket en forværring af de relative produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, hvilket vil blive undersøgt specifikt i afsnit 6C.3 nedenfor.

II) BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedrifternes størrelse, jf. tabellerne i appendix 3C.

Vægtes elementerne i BIU- og BPC-indikatorerne for 2015 med bedrifternes størrelse (defineret som den enkelte bedrifts andel af det samlede output fra svineproduktion), ændres konklusionerne i forhold til de uvægtede indikatorer. De vægtede BIU-indikatorer for Danmarks udnyttelse af deres egne produktionsmuligheder er generelt højere end de uvægtede og får de danske ”andre svineproducenter” til at fremstå med signifikant bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i alle andre lande, der sammenlignes med, bortset fra at Polen (POL) nu fremstår som havende en signifikant bedre udnyttelse end Danmark. De vægtede BPC-indikatorer er også generelt højere end de uvægtede og får Danmark til at fremstå som kun havende signifikant dårligere produktionsmuligheder end slagtesvineproducenterne i Polen (POL) og Sverige (SVE), signifikant bedre muligheder end Holland (NED) og insignifikante forskelle i forhold til Niedersachsen (DEU_NIED) og resten af Tyskland (DEU_REST). At resultaterne her ikke er særlig robuste, kan skyldes det relativt lille antal observationer i denne gruppe, hvilket gør estimationerne mere usikre. At begge indikatorerne er blevet større efter vægtningen (i forhold til alle landene på nær Polen) kan fx skyldes, at nogle meget store danske producenter ligger på randen af produktionsmulighedsområdet og dermed både er gode til at udnytte deres muligheder og desuden har muligheder, der ikke er væsentligt dårligere (eller måske endda er bedre) end dem i de andre lande – og store bedrifter tæller mere i begge de vægtede indikatorer.

III) BIU- og BPC-indikatorerne er beregnet for 2015 med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet³².

Resultaterne med en 2 %-forrentning af kapitalapparatet (i modsætning til de 4 % anvendt i analyserne ovenfor) giver også nogle ændringer i konklusionerne: BIU-indikatorerne for Danmarks udnyttelse af deres egne produktionsmuligheder viser insignifikante forskelle for fire af landene, signifikant bedre udnyttelse end Polen (POL) og signifikant dårligere udnyttelse end Sverige (SVE), hvor forskellen til sidstnævnte tidligere var insignifikant. BPC-indikatorerne er konsekvent blevet højere, således at Danmark nu fremstår med signifikant bedre produktionsmuligheder end Holland (NED). Og forskellene til både Niedersachsen (DEU_NIED) og resten af Tyskland (DEU_REST) er nu blevet insignifikante, således at Danmark nu kun fremstår som havende signifikant dårligere produktionsmuligheder for andre svineproducenter end Polen (POL) og Sverige (SVE). Analysens konklusioner er således ikke fuldstændig robuste over for den valgte forrentningsprocent for kapitalen. De økonomiske produktionsmuligheder i Danmark kommer til at se relativt bedre ud (med generelt større BPC-værdier med de 2 % forrentning i appendix 3C. end i tabel 6C.5.), hvis bedrifterne kan nøjes med en 2 %-forrentning af de generelt større kapitalomkostninger i Danmark end i de andre lande.

IV) Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet.

Ud fra de forskellige analyser vedr. de små bedrifter (jf. appendix 3C) vurderes det, at de små bedrifter ikke ser ud til at være problematiske for analyserne, og da der desuden allerede er meget få observationer for de andre svineproducenter, er det hverken nødvendigt eller specielt hensigtsmæssigt at fjerne dem, også set i lyset af at dette kan risikere at skævvride resultaterne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

6C.3. Ændringer af produktionsmulighederne over tid

Det blev i afsnit 6C.1 konkluderet, at produktionsmulighederne for de danske andre svineproducenter i 2015 var signifikant dårligere end produktionsmulighederne for de tilsvarende producenter i de fleste af de lande, der sammenlignes med. I dette afsnit er beregnet, hvor meget produktionsmulighedsområdet inden for et givet land har ændret sig for de andre svineproducenter fra 2014-15. Der kan ikke laves tilsvarende analyser for de tidligere år, da datasættet ikke muliggør en underinddeling i slagtesvineproducenter og andre svineproducenter før 2014. Ændringerne i produktionsmulighederne fra 2014-15 har en sammenhæng med forskelle i BPC-indikatorerne i 2014 og i 2015, således at hvis de danske andre svineproducenter har haft en forbedring af deres produktionsmuligheder fra 2014 til 2015, samtidig med at producenterne i de andre lande ikke har

³² Hvis variablen for kapitalomkostningerne alene havde været defineret som en vis procentdel af størrelsen af kapitalapparatet og ikke medregnet jordlejen, så havde valget af procentsats været ligegyldig da alle analyserne er skala-invariante. Men da variablen er en sammenvejning af jordlejen og forrentningen af kapitalen vil ændringer i forrentningsprocenten ikke påvirke alle bedrifter ens, da jordlejen udgør forskellige andele af de samlede kapitalomkostninger.

haft det, eller måske endda har haft en forværring, så vil det medføre, at producenterne i Danmark vinder terræn i forhold til de andre, hvilket sandsynligvis vil afspejle sig i en højere BPC-indikator i 2015 end i 2014. Omvendt vil en forværring af mulighederne i Danmark, som er større end den i de andre lande (som måske endda har set en forbedring) betyde, at de danske andre svineproducenter taber (yderligere) terræn og relativt set bliver værre stillet, hvilket afspejles i en lavere BPC-indikator. De absolutte ændringer af produktionsmulighederne over tid for de danske andre svineproducenter indikerer, om indtjeningsmulighederne forbedres eller forværres over tid, og sammenligningerne af ændringerne af produktionsmulighederne mellem landene indikerer, om forskellene mellem mulighederne i Danmark og i de andre lande bliver større eller mindre med tiden (om end dette ikke direkte kan analyseres med eksisterende metoder). Ændringer i produktionsmulighederne over tid kan skyldes ændringer i forholdet mellem inputpriser og outputpriser (sektorbytteforholdet), teknologiske ændringer, der fx betyder bedre udnyttelse af produktionsapparatet, og for især planteproducenterne også stokastiske faktorer så som vejret.

GFS-værdierne i tabellen nedenfor indikerer skiftet fra 2014 til 2015 for det givne land, hvor en værdi større end 1 indikerer, at produktionsmulighederne er blevet bedre (således at mere kan produceres af mindre), hvorimod en værdi mindre end 1 indikerer, at produktionsmulighederne var bedre i det første år end i det andet, så mulighederne således er blevet dårligere. Igen skal det bemærkes, at der er tale om økonomiske produktionsmuligheder forstået som mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Desværre er det, som nævnt i afsnit 2, endnu ikke muligt formelt at teste, om størrelsen af to ændringer er lige store, fx om Danmark har haft en større forbedring end et andet land, dvs. har vundet terræn i forhold til det pågældende land, så der kan for nærværende kun drages svage konklusioner vedrørende dette.

Tabel 6C.6 Ændringerne af produktionsmulighederne fra 2014-2015, andre svineproducenter

ANDRE, 2014-15	GFS	p-værdi ³³
DAN	0.953	0.236
DEU_NIED	1.003	0.934
DEU_REST	0.826	0.236
NED	0.882	0.000
POL	0.869	0.040
SVE	1.075	0.002

Af tabel 6C.6. ses det, at Danmark fra 2014-15 havde en insignifikant ændring i produktionsmulighederne, hvorimod Sverige (SVE) havde en signifikant forbedring, og to lande (NED og POL) havde signifikante forværringer. Danmark kan således muligvis have tabt terræn i forhold til Sverige fra 2014 til 2015, og det ses da også, at BPC-indikatoren var væsentlig højere for Sverige i 2014 end i 2015 (0.93 vs. 0.81). At Danmarks produktionsmuligheder relativt til Sverige blev forværrede fra 2014 til 2015 kan fx skyldes, at afregningsprisen for smågrise ifølge EUROSTAT faldt med 10 % i gennemsnit i Danmark fra 2014 til 2015, hvor den derimod steg med

³³ p-værdierne er eksakte testsandsynligheder i de statistiske tests (med 500 permutationer i hver) for, om GFS-værdierne er signifikant forskellige fra 1. Anvendes et signifikansniveau på 5 %, betyder det, at vi konkluderer, at en GFS-værdi større end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forbedring af mulighederne, og en GFS-værdi mindre end 1 og en p-værdi mindre end 0.05 betyder en signifikant forværring af mulighederne.

8 % i Sverige. Holland, der havde en signifikant forværring af de økonomiske produktionsmuligheder mellem 2014 og 2015 oplevede et fald i afregningsprisen på smågrise på hele 21,5 %. Forklaringen for Polen er dog en anden, da de havde en svag stigning i afregningsprisen. Men hvor både Danmark og Polen i gennemsnit havde en stigning i de totale omkostninger/LU og et fald i de totale indtægter/LU, som kan forklare de forværrede økonomiske produktionsmuligheder, så var både stigningen i omkostningerne og faldet i indtægterne i procent omkring dobbelt så stort i Polen som i Danmark, hvilket er en mulig forklaring på, at forværringen var signifikant i Polen men ikke i Danmark. Det skal dog igen pointeres, at ændringerne i gennemsnittene ikke nødvendigvis er identiske med ændringerne for de bedste producenter, som er dem, der definerer produktionsmulighederne.

6C.4. Konklusion andre svineproducenter

Af ovenstående fremgår det, at de danske ”andre svineproducenter” ikke generelt har en bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end de tilsvarende producenter i de andre lande, der sammenlignes med. De har dog signifikant dårligere produktionsmuligheder end de andre svineproducenter i fire ud af de fem lande, der sammenlignes med (Niedersachsen, resten af Tyskland, Polen og Sverige), hvor produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Disse konklusioner er dog ikke fuldstændig konsistente over tid eller robuste over for, om kapitalen forrentes med 2 % i stedet for 4 %³⁴, eller hvis BIU- og BPC-indikatorerne vægtes med bedrifternes størrelse, hvilket sandsynligvis skyldes de lave antal observationer, der gør estimationerne mere usikre. Det bemærkes også, at Danmarks produktionsmuligheder i forhold til Sveriges ser ud til at være blevet forværret fra 2014 til 2015. Desuden ses det, at alle landene, på nær Niedersachsen, i gennemsnit havde en negativ beregnet profit/LU for de andre svineproducenter i 2015, men også at de danske producenter dog har den næsthøjeste (om end stadig svagt negative) beregnede profit. Sammenlignet med de andre typer af svineproducenter er de danske producenter af andet end slagtesvin (fx smågrise) relativt set bedst (eller i hvert fald ”mindst dårligt”) stillet i sammenligningen med de andre lande, hvis der ses på både den gennemsnitlige profit og produktionsmulighederne, hvilket måske kan forklare skiftet i Danmark fra slagtesvineproduktion og mod smågriseproduktion.

Det kunne her også være relevant at undersøge, i hvor høj grad resultaterne og konklusionerne er drevet af forskelle i afregningspriserne på smågrise (både mellem lande og over tid).

³⁴ Jf. diskussionen af definitionen af denne variabel i afsnit 3

7. Opsummering og overordnet konklusion

I denne udredning er der lavet en analyse af konkurrenceevnen for danske landbrugsbedrifter sammenlignet med tilsvarende bedrifter i de andre europæiske lande. Analyserne af konkurrenceevnen er baseret på forholdet mellem indtægts- og omkostningsniveauerne, som snarere end den tekniske produktivitet, ofte repræsenteret ved partielle produktivitetsindikatorer som mælk per ko eller smågrise per årssø, er det, der er afgørende for konkurrenceevnen. Analyserne omfatter to bilaterale indikatorer for sammenligningen af konkurrenceevnen mellem Danmark og et andet land: BIU-indikatoren, der angiver, om landbrugsbedrifterne i Danmark i gennemsnit er bedre til at udnytte deres produktionsmuligheder (rammevilkår) end bedrifterne i det andet land, der sammenlignes med, og BPC-indikatoren, der angiver, om produktionsmulighederne er bedre i Danmark end i det andet land. Desuden er udviklingen i produktionsmulighederne i landene fra 2010 til 2015 blevet analyseret. Alle analyserne er lavet separat for specialiserede mælkeproducenter, planteproducenter og svineproducenter (sidstnævnte delvist underopdelt i slagtevinproducenter og ”andre” specialiserede svineproducenter).

De detaljerede konklusioner varierer mellem driftsgrenene, men det overordnede billede er, at de danske bedrifter inden for alle driftsgrenene generelt er dygtige driftsledere med en i gennemsnit bedre udnyttelse af deres produktionsmuligheder end de tilsvarende producenter i de andre lande, der sammenlignes med, eller i hvert fald med mindre variation mellem de bedste og de resterende producenter i Danmark end i de andre lande. De danske producenter har dog gennemgående signifikant dårligere produktionsmuligheder end bedrifterne i de fleste andre lande, hvor produktionsmulighederne refererer til mulighederne for at transformere omkostninger til indtægter. Dette skyldes et generelt højere omkostningsniveau på de danske bedrifter, der ikke nødvendigvis er modsvaret af tilsvarende højere indtægter. Kombinationen af en typisk bedre udnyttelse af dårligere muligheder betyder, at det overordnet set vil være vanskeligt for de danske landbrugsbedrifter at forbedre deres konkurrenceevne, da udfordringerne overvejende ligger på faktorer, der er uden for den enkelte driftsleders kontrol (inkl. priserne på produktionsfaktorerne, hvor sektoren som helhed selvfølgelig kan påvirke fx jordpriserne). Der er dog stadig et forbedringspotentiale, både på individuelle bedrifter og i gennemsnit i Danmark, men dette er bare mindre end i de andre lande. Der er desuden ikke noget generelt billede af, at Danmark er ved at indhente de andre europæiske lande mht. de økonomiske produktionsmuligheder. Endelig skal det bemærkes, at betragtes alene de større bedrifter i landene, som i Asmild, Lind og Zobbe (2015), så fremstår de danske bedrifters udnyttelse af deres rammevilkår som værende dårligere, end tilfældet er i nærværende analyser, samtidig med at de relative produktionsmuligheder for de danske bedrifter ser mindre dårlige ud, end tilfældet er her. Størrelsesafgrænsningen underdriver således alvoren af de danske landmænds problemer med konkurrenceevnen, da den har en tendens til at flytte indikationen af problemet hen til det delelement af konkurrenceevnen, som landmændene i højere grad selv kan påvirke (udnyttelsen af mulighederne), og væk fra det element, de i langt mindre grad kan påvirke (de økonomiske produktions muligheder).

Referencer

Asmild, M., Balezentis, T. og J.L. Hougaard (2019), "Industry competitiveness Indicators ", No 2019/01, IFRO Working Paper from University of Copenhagen, Department of Food and Resource Economics.

Asmild, M., Kronborg, D. og A. Rønn-Nielsen (2018), "Testing productivity change, frontier shift, and efficiency change", No 2018/07, IFRO Working Paper from University of Copenhagen, Department of Food and Resource Economics.

Asmild, M., Lind, K. og H. Zobbe (2015), " Landbrugsbarometer 2015: en vurdering af dansk landbrugs relative konkurrenceevne udtrykt ved udnyttelse af produktionsmuligheder og driftsledelse", nr. 030-0049/15-5480, 26 s., aug. 27, 2015. IFRO Udredning, nr. 2015/30.

Bogetoft, P. og L. Otto (2011), "Benchmarking with DEA, SFA, and R", Springer

Charnes, A., Cooper, W.W. og E. Rhodes (1978), "Measuring the efficiency of decision making units", European Journal of Operational Research, 2(6), pp. 429-444

DR (2018), <https://www.dr.dk/nyheder/penge/sort-aar-dansk-landbrug-over-300-landmaend-tvunget-fra-gaarden>

Latruffe, L. (2010), Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 30, OECD Publishing

IFRO (diverse år), https://ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/landbrugets_ekonomi/

Schwab, K. og X. Sala-i-Martin, (eds.) (2016), "The global competitiveness report 2016-2017." Geneva: World Economic Forum.

Appendix 1: Mælkeproducenter

Nøgletal ift. størrelse

Antallet af observationer (bedrifter) i forskellige størrelsesgrupper, mælkeproducenter

Antal Obs, 2015	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	17	37	152	70	83
DEU_SH	39	97	84	11	(8)
DEU_NIED	56	136	125	28	(8)
EST	50	24	18	(9)	35
FRA	378	511	127	(5)	0*
IRE	83	154	78	(5)	0*
NED	44	120	133	43	13
POL	2466	177	27	2*	2*
SVE	161	133	71	14	12
UKI	38	128	195	69	34

* I størrelsesgrupper med mindre end 5 observationer er gennemsnittene for nøgletallene ikke vist i det følgende, da de er forbundet med meget stor usikkerhed.

() I størrelsesgrupper med 5-9 observationer er gennemsnittene medtaget, men angivet i parenteser for at indikere den større usikkerhed på disse værdier.

Inputfaktorer (omkostninger) per ko i forskellige størrelsesgrupper, mælkeproducenter

Gns. lønomk./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	1277	1080	798	723	715
DEU_SH	1286	716	555	520	(393)
DEU_NIED	1358	735	577	465	451
EST	2468	729	546	(799)	895
FRA	692	583	533	(523)	-
IRE	992	549	446	(506)	-
NED	1553	894	658	510	499
POL	660	249	184	-	-
SVE	3144	1682	1234	1043	934
UKI	1180	815	657	577	486
Gns. kap.omk./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	1532	1204	1154	1139	993
DEU_SH	1047	785	687	644	(653)
DEU_NIED	911	686	649	546	514
EST	447	436	366	(488)	452
FRA	489	516	533	(562)	-
IRE	1041	851	920	(893)	-
NED	1690	1371	1341	1294	1019
POL	598	550	527	-	-
SVE	905	945	869	787	669
UKI	1031	799	722	694	510

Gns. var.omk./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	3290	3310	3257	3203	3101
DEU_SH	2188	1976	2003	2022	(1953)
DEU_NIED	2101	1784	1875	1855	2045
EST	2153	2368	2522	(2741)	2693
FRA	1695	1853	1995	(1774)	-
IRE	1538	1363	1500	(1648)	-
NED	2057	2040	2126	2172	1946
POL	1064	1358	1636	-	-
SVE	3732	3525	3266	3244	3051
UKI	2053	3310	2145	2226	2136

Outputfaktorer (indtægter) per ko, samt mælkeydelsen, i forskellige størrelsesgrupper, mælkeproducenter

Gns. mælk ind./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	2576	2972	3169	3224	3262
DEU_SH	1957	2047	2154	2272	(2198)
DEU_NIED	2002	2051	2233	2274	2449
EST	1459	1706	1774	(1769)	2166
FRA	2240	2415	2525	(2415)	-
IRE	1466	1629	1817	(1856)	-
NED	2583	2819	2915	3077	3163
POL	1307	2106	2465	-	-
SVE	2569	2981	2879	3062	3209
UKI	1659	1982	2443	2461	2383
Gns . anden ind./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	2862	2293	2124	1998	1813
DEU_SH	2103	1451	1285	1247	(1200)
DEU_NIED	1534	1151	1045	751	635
EST	2353	2637	1941	(2458)	2656
FRA	1461	1585	1708	(1456)	-
IRE	1353	1188	1223	(1172)	-
NED	1163	1194	990	1079	752
POL	1150	799	834	-	-
SVE	3687	3321	3007	2903	2437
UKI	1403	1313	1127	1219	872
Mælkeudbytte (kg)/ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	7588	8756	9524	9901	9918
DEU_SH	6833	7600	8222	8200	(8353)
DEU_NIED	7619	7656	8435	8815	9252
EST	5996	7475	7653	(7891)	9331
FRA	6241	7099	7458	(7631)	-
IRE	5231	5633	6117	(6292)	-
NED	7311	7811	8447	8844	8051
POL	5129	7394	8087	-	-
SVE	7951	8910	8967	9581	9717
UKI	5906	6587	7398	7530	7495

Totale omkostninger og totale indtægter per ko, samt forskellen mellem de to ("profit") i forskellige størrelsesgrupper, mælkeproducenter

Gns. tot. omk./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	6099	5594	5209	5065	4810
DEU_SH	4521	3477	3245	3185	(2999)
DEU_NIED	4370	3205	3101	2866	3010
EST	5067	3532	3433	(4028)	4040
FRA	2876	2953	3061	(2859)	-
IRE	3571	2763	2866	(3047)	-
NED	5299	4305	4125	3977	3463
POL	2321	2157	2346	-	-
SVE	7781	6151	5369	5073	4654
UKI	4263	3633	3524	3497	3133
Gns. tot. ind./ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	5439	5264	5294	5222	5075
DEU_SH	4060	3497	3439	3518	(3398)
DEU_NIED	3537	3202	3278	3025	3084
EST	3812	4343	3715	(4227)	4823
FRA	3700	3999	4233	(3871)	-
IRE	2819	2818	3040	(3027)	-
NED	3746	4013	3905	4157	3915
POL	2458	2906	3299	-	-
SVE	6256	6302	5886	5965	5646
UKI	3062	3295	3571	3680	3255
Gns. "profit"/ko	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	-660	-330	85	157	265
DEU_SH	-461	20	194	333	(399)
DEU_NIED	-833	-3	178	159	74
EST	-1255	811	282	(199)	783
FRA	824	1046	1172	(1012)	-
IRE	-752	55	173	(-20)	-
NED	-1553	-292	-220	180	452
POL	137	749	953	-	-
SVE	-1525	151	517	892	992
UKI	-1201	-337	47	183	122

Gennemsnitlig "managerial efficiency" i forskellige størrelsesgrupper, mælkeproducenter

MÆLK, Gns. man. eff.	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	0.37	0.50	0.64	0.68	0.73
DEU_SH	0.31	0.44	0.55	0.62	(0.74)
DEU_NIED	0.32	0.47	0.59	0.73	0.80
EST	0.35	0.49	0.67	(0.52)	0.50
FRA	0.36	0.38	0.39	(0.35)	-
IRE	0.40	0.54	0.59	(0.58)	-
NED	0.21	0.31	0.41	0.50	0.57
POL	0.18	0.40	0.58	-	-
SVE	0.34	0.40	0.42	0.50	0.64
UKI	0.16	0.28	0.39	0.47	0.54

BIU- og BPC-indikatorer for 2014

Jackknifed BIU-indikatorer for mælkeproducenter, 2014:

MÆLK, BIU 2014 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.059	1.049	1.081
DEU_SH	1.263	1.239	1.307
EST	1.061	1.026	1.113
FRA	1.115	1.066	1.163
IRE	1.099	1.090	1.119
NED	1.661	1.649	1.681
POL	1.249	1.155	1.386
SVE	1.062	1.023	1.069
UKI	1.359	1.162	1.333

Jackknifed BPC-indikatorer for mælkeproducenter, 2014:

MÆLK, BPC 2014 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	0.7557	0.7244	0.7713
DEU_NIED	0.8539	0.8366	0.8600
EST	0.7198	0.6398	0.7710
FRA	0.6626	0.6340	0.6964
IRE	0.8833	0.8700	0.8893
NED	0.6570	0.6493	0.6608
POL	0.6656	0.6095	0.7158
SVE	0.9581	0.9507	0.9874
UKI	0.6896	0.6627	0.7744

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 vægtet med bedrifternes størrelse

Jackknifed BIU-indikatorer for mælkeproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

MÆLK, WBIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. WBIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.133	1.131	1.138
DEU_SH	1.244	1.226	1.270
EST	1.223	1.192	1.251
FRA	1.188	1.105	1.293
IRE	1.169	1.161	1.189
NED	1.660	1.656	1.666
POL	1.222	1.128	1.341
SVE	1.124	1.085	1.138
UKI	1.344	1.179	1.421

Jackknifed BPC-indikatorer for mælkeproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

MÆLK, WBPC 2014 (DAN, Land X)	Mean WBPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	0.8238	0.8129	0.8313
DEU_NIED	0.8983	0.8959	0.8992
EST	0.8562	0.8218	0.8963
FRA	0.5935	0.5319	0.6466
IRE	0.9277	0.9184	0.9323
NED	0.6373	0.6322	0.6380
POL	0.6319	0.5591	0.7030
SVE	0.7683	0.7604	0.8071
UKI	0.7064	0.6704	0.8055

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 med afgrænsning med minimum 100 køer

Jackknifed BIU-indikatorer for mælkeproducenter med minimum 100 køer:

MÆLK, 100 køer, BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.089	1.067	1.114
DEU_SH	1.175	1.145	1.202
EST	1.090	1.057	1.115
FRA	1.076	1.051	1.101
IRE	1.091	1.061	1.115
NED	1.470	1.447	1.505
POL	1.131	1.092	1.161
SVE	1.123	1.092	1.150
UKI	1.454	1.450	1.459

Jackknifed BPC-indikatorer for mælkeproducenter med minimum 100 køer:

MÆLK, 100 køer, BPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	0.8893	0.8780	0.9002
DEU_NIED	0.9184	0.9060	0.9283
EST	0.8532	0.8223	0.9096
FRA	0.8192	0.8077	0.8301
IRE	0.9681	0.9571	0.9788
NED	0.7372	0.7219	0.7470
POL	0.9117	0.9030	0.9203
SVE	0.8548	0.8309	0.8813
UKI	0.7307	0.7259	0.7319

Dimensionsspecifikke forskelle, 2015

Geometriske gennemsnit over jackknife-replikationer af det geometriske gennemsnit af subvector- scorer for variabelspecifikke randforskelle for alle de danske observationer (hvor observationer med udefinerede subvector-scorer er udeladt):

MÆLK Mean SV-FD 2015 (DAN, Land X)	Løn	Kapital	Var. omk.
DEU_SH	0.5681	0.5541	0.5570
DEU_NIED	0.9782	0.9771	0.9777
EST	0.9630	0.9405	0.9018
FRA	0.5173	0.5263	0.5478
IRE	0.8476	0.8470	0.8511
NED	0.5333	0.5329	0.5333
POL	0.3685	0.4644	0.2491
SVE	0.5271	0.5254	0.5243
UKI	0.8259	0.8025	0.8257

Jo mere en score i tabellerne ovenfor er forskellig fra 1, desto større er forskellen mellem randene for produktionsmulighederne i den pågældende inputdimension. Når en score er mindre end 1, betyder det, at produktionsmulighederne for det andet land er bedre end de danske, hvilket er det vi generelt vil forvente at se i alle dimensionerne ud fra BPC-resultaterne ovenfor.

Af tabellerne for subvector-scorerne ovenfor ses der ikke noget klart mønster mellem dimensionerne mht., om der er større forskel mellem produktionsmulighederne i nogle dimensioner end i andre. Altså kan vi ikke konkludere, at de dårligere produktionsmuligheder i Danmark overvejende skyldes højere omkostninger til en af produktionsfaktorerne, men alene at der generelt er højere omkostninger givet indtægterne i Danmark end i de andre lande.

Sensitivitets-analyse ift. forrentning af kapital

Jackknifed BIU-indikatorer for mælkeproducenter, 2015, med 2 % forrentning af kapital:

MÆLK BIU 2015 (DAN, Land X), 2%	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	1.275	1.254	1.301
DEU_NIED	1.151	1.149	1.164
EST	1.265	1.234	1.294
FRA	1.223	1.135	1.328
IRE	1.198	1.190	1.215
NED	1.845	1.842	1.850
POL	1.377	1.237	1.580
SVE	1.210	1.180	1.222
UKI	1.455	1.247	1.547

Jackknifed BPC-indikatorer for mælkeproducenter, 2015, med 2 % forrentning af kapital:

MÆLK BPC 2015 (DAN, Land X), 2%	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_SH	0.7149	0.6927	0.7279
DEU_NIED	0.8335	0.8260	0.8344
EST	0.6122	0.5591	0.7047
FRA	0.5822	0.5313	0.6307
IRE	0.7129	0.6998	0.7179
NED	0.4962	0.4921	0.4970
POL	0.5634	0.5049	0.6182
SVE	0.7543	0.7459	0.7832
UKI	0.7078	0.6731	0.7971

Ændringerne af produktionsmulighederne over tid

MÆLK	GFS 2010-11	GFS 2011-12	GFS 2012-13	GFS 2013-14	GFS 2014-15
DAN	1.051	0.948	1.089	1.213	0.829
DEU_SH	0.892	0.953	1.149	1.216	0.996
DEU_NIED	0.991	0.926	1.105	0.970	0.992
EST	1.045	0.864	0.989	0.992	0.990
FRA	1.025	0.952	0.974	1.290	1.060
IRE	1.114	0.872	1.052	1.390	1.012
NED	1.109	0.854	1.108	1.786	0.971
POL	0.998	0.975	0.997	1.170	1.028
SVE	0.987	0.859	1.083	1.234	1.084
UKI	1.053	0.936	1.041	1.591	0.891

Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet

Især minimumsværdierne for antal køer i tabel 3.2. giver anledning til nogen bekymring. På trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i mælkeproduktion ses der nogle meget små bedrifter, der er angivet som havende meget få køer. For at vurdere, om disse risikerer at skævvride resultaterne, ses først på, om disse små bedrifter rent faktisk påvirker estimationen af produktionsmulighedsområdet.

Vi betragter først størrelsen (i antal køer) af den mindste bedrift, der er fuldt efficient og dermed er med til at definere produktionsmulighedsområder:

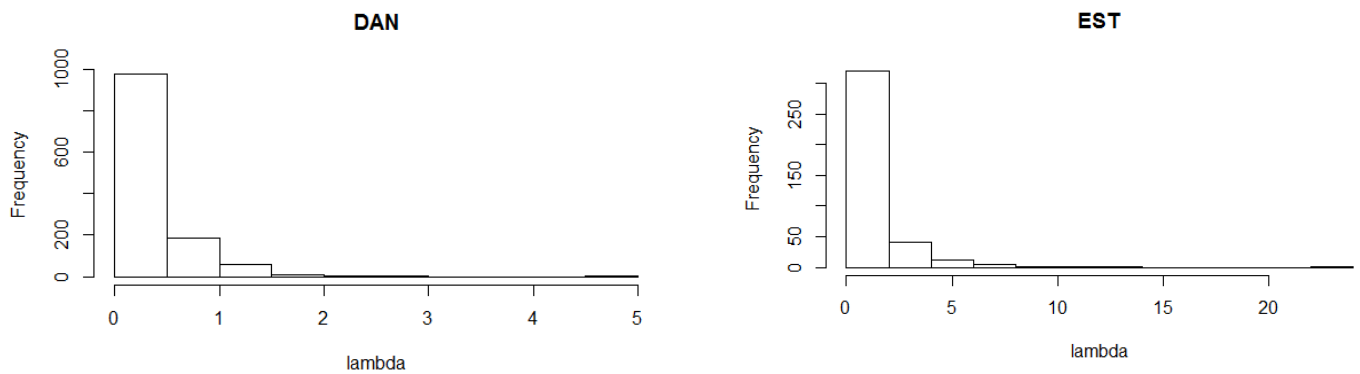
Mindste efficiente bedrift, # køer		
MÆLK	2014	2015
DAN	131	23
DEU_SH	16.5	14.5
DEU_NIED	44.5	16.4
EST	1	10.58
FRA	19.39	22.59
IRE	50	47
NED	7	37.1
POL	0.62	9.31
SVE	5	15
UKI	22.8	33

I tabellen ovenfor ses det, at der især i 2014 er nogle meget små efficiente bedrifter i adskillige lande. Desuden er en dansk bedrift med kun 23 køer efficient i 2015. Yderligere undersøgelser viser, at netop denne bedrift er en økologisk producent. Det skal her bemærkes, at 8 ud af de 24 danske bedrifter, der var efficiente i 2015, var økologiske bedrifter (dvs. 33 %), hvilket skal ses i forhold til, at kun 43 ud af de 359 danske bedrifter i FADN-datasættet i 2015 (dvs. 12 %) var økologiske. Og tilsvarende viser det sig, at der er en gennemsnitlig højere (managerial) efficiens i 2015 for de danske økologiske producenter sammenlignet med de konventionelle (0.92 vs. 0.85). Det kunne således måske være relevant i fremtiden at skelne mellem økologisk og konventionel

produktion i sådanne analyser for at være i stand til at skelne mellem forskelle, der kan tilskrives den økologiske produktion, og forskelle, der skyldes andre faktorer, fx de størrelsesøkonomiske effekter, der kunne tænkes at være forskellige mellem de økologiske og de konventionelle producenter. Om producenterne er økologiske, er dog ikke hele forklaringen på, at også meget små bedrifter kan være efficiente, da hverken den mindste svenske eller hollandske efficiente bedrift i 2014 var økologisk. Desuden er det værd at bemærke, at i netop 2015 ville det have været ekstra relevant at skelne mellem økologiske og de konventionelle mælkeproducenter, da mælkeprisen faldt drastisk, hvilket i hvert fald i Danmark havde en meget større betydning for de konventionelle mælkeproducenter end for de økologiske, som også har indkomst fra tilskud og tillæg, der ikke ændredes. Det er uvist, om konklusionerne fra de bilaterale sammenligninger havde været de samme, hvis fx kun konventionelle bedrifter var medtaget i analyserne.

I forbindelse med fx benchmarkregulering (blandt andet af forsyningsvirksomhederne i Danmark) anvendes ofte et (pragmatisk snarere end videnskabeligt) outlierkriterie, der siger, at en observation kan betragtes som en outlier, der skal udelades af analysen, hvis dens superefficiensscore er større end $75\% \text{-percentilen} + 1.5 * (75\% \text{-percentilen} - 25\% \text{-percentilen})$. For de danske mælkeproducenter i 2015 vil anvendelsen af dette kriterie betyde, at to efficiente bedrifter skal udelades, men ingen af disse er økologiske eller ekstreme mht. størrelse med hhv. 160 og 322 køer (sammenlignet med et gennemsnitligt antal køer blandt de efficiente danske bedrifter på 239 køer). Det er således ikke oplagt at betragte de små efficiente bedrifter i Danmark som outliers, der dermed bør udelades fra analysen. Laves en tilsvarende analyse for fx Sverige i både 2014 og 2015, vil flere bedrifter blive fjernet som outliers (hhv. 7 og 9), og disse inkluderer nogle mindre bedrifter, men i ingen af tilfældene den mindste efficiente bedrift. Det er således heller ikke her oplagt at betragte de meget små efficiente bedrifter som outliers, hvorfor de er bibeholdt i de ovenstående analyser.

For at vurdere, om inklusionen af disse små, og nogen gange efficiente, bedrifter betyder, at store bedrifter i efficiensmålingen bliver sammenlignet med meget små bedrifter, der er blevet skaleret op, betragtes de estimerede lambda-værdier fra det lineære programmeringsproblem i afsnit 2. Store værdier for sådanne lambdaer betyder netop, at en stor bedrift er blevet målt ift. en lille bedrift, der er skaleret op. Ses først på de største lambda-værdier i hvert af landene, ser vi, at disse er under 6 for alle landene på nær Polen (POL) og Estland (EST) med maksimumværdier på hhv. 11 og 23. Og ser vi på fordelingerne af lambda-værdierne, ses det, at de store værdier er meget sjældne, da langt de fleste værdier er små, jf. de viste histogrammer for Danmark, og så Estland (EST) med de mest ekstreme værdier.



I begge histogrammerne ovenfor ses det, at lambda-værdierne overvejende er små, og i Danmark oftest mindre end 1, hvilket indikerer, at det typisk er små bedrifter, der bliver sammenlignet med de store bedrifter skaleret ned, hvilket er som forventet ud fra en antagelse om, at der er skala-økonomi, og det derfor er mest fordelagtigt at være en stor producent. For EST er billedet lidt mere blandet, men også med en overvægt af lambda-værdier, der må antages at være rimelige, således at det i hvert fald ikke er en generel tendens, at de store bedrifter bliver sammenlignet med de små bedrifter skaleret op.

Ud fra de forskellige analyser ovenfor vurderes det, at der for det første ikke er nogen oplagt og objektiv måde, hvorpå man uden videre kan fjerne de meget små bedrifter fra analyserne uden at risikere at manipulere med resultaterne. For det andet ser det ikke ud til, at disse små bedrifter giver store problemer for estimationerne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

Appendix 2: Planteproducenter

Outlieranalyse i forhold til størrelse

Først betragtes størrelsen (i antal ha) af den mindste bedrift, der er fuldt efficient og dermed er med til at definere produktionsmulighedsområdet:

Mindste efficiente bedrift, # ha		
	2014	2015
DAN	20.0	26.1
BEL	26.1	43.3
BGR	2.4	2.1
CZE	46.2	13.1
DEU_SH	58.3	40.9
DEU_NIED	19.3	20.8
DEU	29.5	36.0
ELL	1.4	1.4
ESP	5.0	9.9
EST	15.3	5.0
FRA	3.0	6.2
HRV	3.5	5.4
HUN	9.6	5.5
ITA	1.5	4.0
LTU	4.4	5.7
LVA	3.1	12.2
NED	12.9	16.3
OST	16.0	29.2
POL	6.6	6.6
POR	2.0	0.7
SUO	12.4	16.2
SVE	39.0	10.9
SVK	38.1	44.5
UKI	61.5	60.9

Det er måske interessant at bemærke, at ingen af de efficiente danske planteproducenter i hverken 2014 eller 2015 er økologiske. Men de meget små efficiente bedrifter må sandsynligvis enten have specialafgrøder eller være behæftede med dataproblemer. Især førstnævnte kunne det være interessant at undersøge nærmere.

I forbindelse med fx benchmarkregulering (blandt andet af forsyningsvirksomhederne i Danmark) anvendes ofte et outlierkriterie, der siger, at en observation kan betragtes som en outlier, der skal udelades af analysen, hvis dens superefficiensscore er større end $75\% \text{-percentilen} + 1.5 * (75\% \text{-percentilen} - 25\% \text{-percentilen})$. For de danske planteproducenter i 2014 vil anvendelsen af dette kriterie betyde, at 7 ud af de 15 efficiente enheder bliver fjernet, inklusive de to mindste planteproducenter (begge med omkring 20 ha). Og i 2015 betyder det, at 5 ud af 20 efficiente observationer fjernes, men heriblandt ingen små bedrifter (den mindste af dem har 146 ha). Det

tyder således ikke på, at det specifikt er de meget små observationer, der kan betragtes som outliers, og som af den grund dermed skal fjernes, og dermed er udelukkelse af de små bedrifter ikke den oplagte løsning i forhold til de ekstreme værdier for visse nøgletal. I stedet for at lave yderligere restriktioner alene baseret på størrelsen af bedrifterne (hvilket vil have meget forskellig indflydelse i forskellige lande, jf. også diskussionen omkring størrelsesafgrænsningen for mælkeproducenterne i afsnit 3.1 og 3.4 ovenfor) vælges i stedet at frasortere observationer med total indkomst/ha > 10000 (euro), da det vurderes, at dette næppe kan stamme fra almindelig planteproduktion, og at disse observationer derfor ikke er sammenlignelige med de traditionelle planteproducenter. I fremtidige analyser kunne det dog være interessant at se nærmere på sammensætningen af afgrøder og andet, der medfører disse høje indtægter for nogle enkelte planteproducenter.

Nøgletal ift. størrelse

Nedenfor er beregnet en lang række nøgletal for planteproducenterne i de forskellige lande, inddelt i størrelsesgrupper på baggrund af antallet af ha.

Antallet af observationer (bedrifter) i forskellige størrelsesgrupper, planteproducenter

Antal Obs, 2015	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN	3*	30	84	50	116
BEL	26	45	30	(5)	1*
BGR	197	60	56	41	393
CZE	63	81	83	44	176
DEU_SH	17	33	35	21	(5)
DEU_NIED	52	80	106	20	18
DEU	284	366	300	161	261
ELL	971	109	27	1*	0*
ESP	626	490	385	96	56
EST	22	18	37	22	70
FRA	212	415	705	242	79
HRV	142	47	40	(8)	2*
HUN	98	136	180	115	148
ITA	1114	294	140	26	14
LTU	89	94	100	56	118
LVA	57	53	71	51	99
NED	30	54	51	10	(6)
OST	90	111	41	(5)	0*
POL	2170	748	341	86	131
POR	70	18	11	4*	4*
SUO	18	29	35	11	4*
SVE	21	30	35	20	30
SVK	16	48	55	31	90
UKI	17	66	181	100	130

*Grupper med færre end 5 observationer er udeladt i det følgende.

() Gennemsnittene for grupper med 5-9 observationer, er angivet i parenteser for at indikere den større usikkerhed på disse værdier.

Inputfaktorer (omkostninger) per ha i forskellige størrelsesgrupper, planteproducenter

Gns. lønomk./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		839	465	422	333
BEL	977	681	338	(389)	
BGR	1199	125	118	93	96
CZE	836	333	205	190	252
DEU_SH	876	486	324	241	(183)
DEU_NIED	1116	611	392	335	341
DEU	1276	693	432	277	274
ELL	713	240	155		
ESP	909	277	149	109	111
EST	971	242	124	79	83
FRA	1457	394	258	213	179
HRV	681	120	77	(110)	
HUN	425	149	103	122	163
ITA	1880	621	429	438	383
LTU	446	141	87	72	77
LVA	553	177	90	77	76
NED	1503	870	833	556	(618)
OST	1420	642	427	(438)	
POL	515	170	112	128	180
POR	1346	370	255		
SUO	1255	458	338	259	
SVE	1419	611	472	314	345
SVK	956	284	211	140	264
UKI	1227	522	389	310	288
Gns. kap.omk./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		1351	1112	1165	1036
BEL	697	787	729	(932)	
BGR	292	249	195	208	265
CZE	238	167	152	158	181
DEU_SH	876	687	651	571	(598)
DEU_NIED	951	878	766	703	677
DEU_REST	795	653	471	339	355
ELL	617	439	241		
ESP	570	238	214	210	191
EST	154	110	81	97	102
FRA	419	287	291	287	276
HRV	319	202	223	(234)	
HUN	219	185	174	195	209
ITA	971	748	693	819	751
LTU	112	108	118	122	142
LVA	98	77	80	66	101
NED	2662	2360	2453	2480	(2419)
OST	584	487	378	(354)	
POL	391	341	313	263	224
POR	345	319	247		
SUO	418	357	356	369	

SVE	1012	718	575	578	540
SVK	192	150	152	155	166
UKI	1298	850	775	798	748
Gns. var.omk./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		1093	952	940	934
BEL	1494	1305	1179	(1549)	
BGR	677	452	584	376	411
CZE	798	671	580	720	785
DEU_SH	1082	992	954	948	(964)
DEU_NIED	1059	988	1086	1039	1419
DEU	1109	969	838	734	722
ELL	1143	860	616		
ESP	990	458	379	371	328
EST	730	418	411	388	456
FRA	1529	954	868	827	753
HRV	691	539	444	(556)	
HUN	760	501	493	481	571
ITA	994	917	843	924	971
LTU	334	353	413	477	556
LVA	621	428	415	405	533
NED	1970	2275	2443	1976	(1905)
OST	976	838	671	(830)	
POL	582	574	566	545	704
POR	1603	1567	1202		
SUO	1005	701	634	601	
SVE	1455	928	772	836	923
SVK	850	740	657	716	697
UKI	1217	960	911	918	956

I tabellen ovenfor ses lønomkostningerne per ha, kapital”omkostningerne” per ha (defineret som tidligere, dvs. ud fra alternativomkostningen ved kapitalapparatet) og de variable omkostninger per ha. For disse variable ses overvejende størrelsesøkonomi inden for landene, således at omkostningerne per ha i gennemsnit bliver mindre, jo større bedrifterne er. Desuden ses det, at Danmark har de højeste lønomkostninger per ha på nær Holland (NED) og til dels Sverige (SVE). Danmark har også de næsthøjeste kapitalomkostninger per ha efter Holland (NED) og nogle af de højeste variable omkostninger per ha, dog lavere end Holland (NED) og på niveau fx med Belgien (BEL), Niedersachsen (DEU_NIED), Schleswig-Holstein (DEU_SH), Portugal (POR) og Storbritannien (UKI).

Outputfaktorer (indtægter) per ha, i forskellige størrelsesgrupper, planteproducenter

Gns planteind./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		1309	1406	1327	1562
BEL	2316	2165	2373	(2661)	
BGR	1610	724	890	635	715
CZE	1326	1036	933	1083	1118
DEU_SH	1237	1281	1454	1332	(1450)
DEU_NIED	1539	1582	1858	2011	2295
DEU	1756	1492	1349	1108	1158
ELL	1832	1168	844		
ESP	1943	760	596	613	486
EST	998	600	522	516	642
FRA	2753	1495	1391	1326	1270
HRV	1317	855	720	(1215)	
HUN	1310	827	811	847	857
ITA	2317	1881	1619	1911	1998
LTU	631	626	769	881	1016
LVA	1003	670	637	594	774
NED	3137	4105	4993	4334	(3805)
OST	1450	1386	1052	(1129)	
POL	1119	974	966	920	1084
POR	2541	2508	1938		
SUO	579	793	697	585	
SVE	2063	1015	1060	1108	1314
SVK	977	739	748	753	887
UKI	1976	1248	1243	1261	1415
Gns. andet output/ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		2949	1097	1104	783
BEL	1173	1337	632	(1003)	
BGR	560	305	366	233	237
CZE	445	365	326	377	501
DEU_SH	966	629	577	619	(417)
DEU_NIED	854	685	579	546	515
DEU	765	678	559	473	506
ELL	872	662	444		
ESP	573	254	228	207	222
EST	611	252	245	242	246
FRA	1009	483	455	431	385
HRV	439	332	273	(393)	
HUN	478	387	350	443	591
ITA	627	571	603	688	1112
LTU	263	245	199	194	181
LVA	286	233	248	245	280
NED	2216	1207	1065	881	(1501)
OST	1310	933	684	(913)	
POL	387	337	310	292	244
POR	847	536	728		
SUO	2303	727	838	820	

SVE	736	930	707	576	464
SVK	699	495	497	583	461
UKI	541	782	625	656	558

I tabellen ovenfor ses planteindtjeningen per ha samt indkomsten fra andet output per ha for de forskellige størrelsesgrupper. Det ses, at indkomsten fra planteproduktion per ha overvejende er stigende med bedrifternes størrelse, på nær for de mindste bedrifter (<50ha), der generelt har de største indtægter fra planteproduktionen per ha, hvilket igen kan indikere, at de dyrker specialafgrøder. Størrelsen af den anden indtjening per ha er generelt faldende med bedrifternes størrelse. Desuden ses det, at Danmark langt fra har den højeste indtjening fra planteproduktion per ha, men derimod den højeste anden indtjening per ha.

Totale omkostninger og totale indtægter per ha i forskellige størrelsesgrupper, planteproducenter

Gns. tot. omk./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		3282	2529	2527	2303
BEL	3168	2773	2245	(2870)	
BGR	2168	826	897	677	772
CZE	1871	1170	937	1068	1217
DEU_SH	2834	2165	1929	1760	(1746)
DEU_NIED	3126	2477	2243	2078	2437
DEU	3181	2315	1741	1351	1351
ELL	2473	1540	1013		
ESP	2469	973	742	691	630
EST	1855	770	616	564	641
FRA	3405	1635	1416	1326	1208
HRV	1690	861	744	(901)	
HUN	1404	835	770	799	942
ITA	3846	2286	1966	2180	2105
LTU	893	602	618	671	775
LVA	1273	682	585	548	709
NED	6135	5505	5729	5012	(4943)
OST	2980	1967	1476	(1621)	
POL	1489	1085	990	936	1108
POR	3294	2257	1704		
SUO	2678	1516	1328	1229	
SVE	3885	2256	1818	1729	1808
SVK	1997	1174	1020	1011	1127
UKI	3742	2332	2075	2026	1992
Gns. total ind./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		4257	2502	2431	2345
BEL	3489	3501	3006	(3664)	
BGR	2170	1029	1256	868	952
CZE	1770	1402	1259	1460	1619
DEU_SH	2203	1911	2031	1951	(1868)
DEU_NIED	2393	2267	2436	2557	2810
DEU	2521	2170	1909	1581	1664

ELL	2704	1830	1288		
ESP	2516	1014	824	821	708
EST	1609	852	766	758	888
FRA	3762	1978	1846	1757	1655
HRV	1756	1186	993	(1609)	
HUN	1787	1214	1161	1291	1448
ITA	2944	2452	2221	2600	3111
LTU	894	870	968	1076	1197
LVA	1289	903	885	839	1055
NED	5353	5312	6058	5214	(5307)
OST	2760	2320	1736	(2043)	
POL	1507	1311	1275	1212	1327
POR	3388	3043	2665		
SUO	2883	1520	1535	1405	
SVE	2800	1944	1766	1683	1778
SVK	1675	1234	1245	1336	1348
UKI	2516	2030	1869	1918	1972

I tabellen ovenfor ses de totale omkostninger per ha, som er summen af de tre omkostningsposter fra tidligere og tilsvarende de totale indtægter per ha, som er summen af de to indtægtsposter fra tidligere. Det ses, at de totale omkostninger per ha i det store og hele er faldende med bedrifternes størrelse, og at Danmark næst efter Holland (NED) har de højeste omkostninger per ha i alle størrelsesgrupperne. For de mindre bedrifter (50-100 ha) har Danmark den næsthøjeste indtægt per ha, kun overgået af Holland (NED), men for de større bedrifter er indtjeningen per ha også højere for bedrifterne i Belgien (BEL), Niedersachsen (DEU_NIED) og Italien (ITA).

”Profit” per ha samt gennemsnitlig ”managerial efficiens” i forskellige størrelsesgrupper, planteproducenter

Gns. tot. omk./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		3282	2529	2527	2303
BEL	3168	2773	2245	(2870)	
BGR	2168	826	897	677	772
CZE	1871	1170	937	1068	1217
DEU_SH	2834	2165	1929	1760	(1746)
DEU_NIED	3126	2477	2243	2078	2437
DEU	3181	2315	1741	1351	1351
ELL	2473	1540	1013		
ESP	2469	973	742	691	630
EST	1855	770	616	564	641
FRA	3405	1635	1416	1326	1208
HRV	1690	861	744	(901)	
HUN	1404	835	770	799	942
ITA	3846	2286	1966	2180	2105
LTU	893	602	618	671	775
LVA	1273	682	585	548	709

NED	6135	5505	5729	5012	(4943)
OST	2980	1967	1476	(1621)	
POL	1489	1085	990	936	1108
POR	3294	2257	1704		
SUO	2678	1516	1328	1229	
SVE	3885	2256	1818	1729	1808
SVK	1997	1174	1020	1011	1127
UKI	3742	2332	2075	2026	1992
Gns. total ind./ha	<50	50-100	100-200	200-300	>300
DAN		4257	2502	2431	2345
BEL	3489	3501	3006	(3664)	
BGR	2170	1029	1256	868	952
CZE	1770	1402	1259	1460	1619
DEU_SH	2203	1911	2031	1951	(1868)
DEU_NIED	2393	2267	2436	2557	2810
DEU	2521	2170	1909	1581	1664
ELL	2704	1830	1288		
ESP	2516	1014	824	821	708
EST	1609	852	766	758	888
FRA	3762	1978	1846	1757	1655
HRV	1756	1186	993	(1609)	
HUN	1787	1214	1161	1291	1448
ITA	2944	2452	2221	2600	3111
LTU	894	870	968	1076	1197
LVA	1289	903	885	839	1055
NED	5353	5312	6058	5214	(5307)
OST	2760	2320	1736	(2043)	
POL	1507	1311	1275	1212	1327
POR	3388	3043	2665		
SUO	2883	1520	1535	1405	
SVE	2800	1944	1766	1683	1778
SVK	1675	1234	1245	1336	1348
UKI	2516	2030	1869	1918	1972

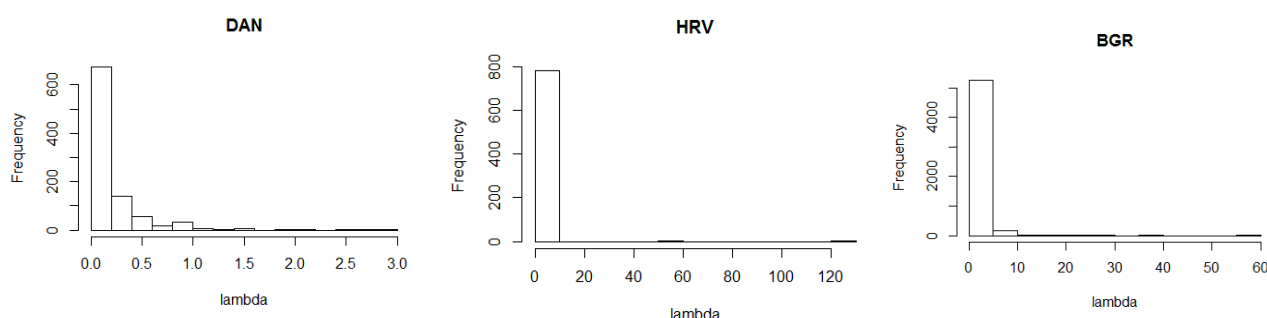
I tabellen ovenfor ses den teoretiske ”profit” per ha beregnet som forskellen mellem de totale indtægter og de totale omkostninger per ha. Det skal dog bemærkes, at det ikke er de faktiske kapitalomkostninger, der er anvendt, og derfor ikke den faktiske profit. Med hensyn til profitten per ha ses et noget blandet billede, hvor profitten per ha for en del lande vokser med bedriftens størrelse som forventet. For de danske planteproducenter er der derimod højest profit per ha for de mindre producenter (50-100 ha), hvilket igen indikerer, at der måske dyrkes specialafgrøder, som ikke nødvendigvis er relevante for de store bedrifter. Det samme mønster genfindes i de gennemsnitlige managerial efficiens i de forskellige størrelsesgrupper, forstået som den gennemsnitlige input orienterede økonomiske efficiens i størrelsesgrupperne. Denne er et udtryk for, hvor tæt bedrifter i gennemsnit er på deres eget lands ”best practice” og udtrykker dermed den gennemsnitlige udnyttelse af produktionsmulighederne i landet (driftsledelsen). Disse viser overvejende stigende efficiens med bedrifternes størrelse, dog med visse undtagelser, fx for Danmark. Det ses også, at de store danske planteproducenter har lavere profit per ha end de tilsvarende producenter i næsten alle

de andre lande. Og igen er de høje omkostninger, der ikke nødvendigvis er modsvaret af høje indtægter, og som leder til de lave profitter, forklaringen på de dårligere økonomiske produktionsmuligheder i Danmark end i mange af de andre lande, jf. BPC-indikatorerne i tabel 4.4. Selv om det er tydeligt, at omkostningsniveauet for de danske planteproducenter er for højt, sammenlignet med planteproducenterne i de fleste andre lande, er det igen ikke tydeligt, at dette især vedrører enkelte produktionsfaktorer men ser ud til at gælde bredt for løn-, kapital- og variable omkostninger, jf. tidligere.

Dette er grunden til, at BIU-indikatorerne for sammenligningen af udnyttelsen af produktionsmulighederne i Danmark og de andre lande generelt bliver mindre, hvis de mange små og mere inefficente bedrifter i de andre lande bliver fjernet med en begrænsning på minimumstørrelsen af bedrifterne, jf. diskussion under tabel 4.3.

Analysen af effekten af de små bedrifter i datasættet

Især minimumværdierne for antal ha i tabel 4.2. giver anledning til nogen bekymring. På trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i planteproduktion ses der nogle meget små bedrifter. For at vurdere, om inklusionen af disse små, og nogen gange effeciente, bedrifter betyder, at store bedrifter i efficiensmålingen bliver sammenlignet med meget små bedrifter, der er blevet skaleret op, betragtes de estimerede lambdaværdier fra det lineære programmeringsproblem i afsnit 2. Store værdier for sådanne lambdaer betyder netop, at en stor bedrift er blevet målt i forhold til en lille bedrift, der er skaleret op. Ses der først på de største lambda-værdier i hvert af landene, ser vi, at for Danmark er den største værdi på 2,8, hvilket betyder, at der ikke er problemer her, med at store bedrifter bliver sammenlignet med små bedrifter, der er skaleret op. For nogle af de andre lande er de største lambdaværdier dog ret store, fx 59 for Bulgarien (BGR) og 127 for Kroatien (HRV). Ser vi på fordelingerne af lambdaværdierne er det dog tydeligt, at de store værdier er meget sjældne, da langt de fleste værdier er små, jf. de viste histogrammer for Danmark, og så for Bulgarien (BGR) og Kroatien (HRV) med de mest ekstreme værdier.



Af histogrammerne ovenfor ses det, at lambdaværdierne overvejende er små, og i Danmark stort set altid mindre end 1, hvilket indikerer, at det typisk er små bedrifter, der bliver sammenlignet med de store bedrifter skaleret ned, hvilket er som forventet ud fra en antagelse om, at der er skala-økonomi, og det derfor er mest fordelagtigt at være en stor producent. For Kroatien (HRV) og

Bulgarien (BGR) er billedet lidt mere blandet, men også med en overvægt af lambdaværdier, der må antages at være rimelige, således at det i hvert fald ikke er en generelt tendens, at de store bedrifter bliver sammenlignet med de små bedrifter skaleret op.

Ud fra de forskellige analyser ovenfor vurderes det, at der for det første ikke er nogen oplagt og objektiv måde, hvorpå man uden videre kan fjerne de meget små bedrifter fra analyserne uden at risikere at manipulere med resultaterne. For det andet ser det ikke ud til, at disse små bedrifter giver store problemer for estimationerne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

BIU- og BPC-indikatorer for 2014

Jackknifed BIU-indikatorer for planteproducenter, 2014:

PLANT, BIU 2014 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.981	0.938	1.027
BGR	1.410	1.161	1.880
CZE	1.166	1.057	1.224
DEU_SH	1.051	1.002	1.102
DEU_NIED	1.144	1.135	1.157
DEU_REST	1.180	1.050	1.475
ELL	1.194	1.076	1.329
ESP	1.308	1.187	1.438
EST	1.181	1.146	1.227
FRA	1.016	0.962	1.085
HRV	1.351	1.329	1.383
HUN	1.250	1.087	1.487
ITA	1.566	1.300	2.061
LTU	1.124	1.035	1.175
LVA	1.133	1.081	1.150
NED	0.987	0.951	1.029
OST	1.329	1.312	1.354
POL	1.238	1.095	1.424
POR	1.317	1.259	1.380
SUO	1.250	1.187	1.319
SVE	1.048	1.004	1.098
SVK	1.190	1.172	1.216
UKI	1.203	0.925	1.450

Jackknifed BPC-indikatorer for planteproducenter, 2014:

PLANT, BPC 2014 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.7512	0.7142	0.7855
BGR	0.4420	0.2943	0.5903
CZE	0.4696	0.4440	0.5314
DEU_SH	1.0125	0.9621	1.0585
DEU_NIED	0.9081	0.8973	0.9138
DEU_REST	0.7573	0.5931	0.8684
ELL	0.6730	0.6119	0.7535
ESP	0.6938	0.6237	0.7741
EST	0.5113	0.4881	0.5298
FRA	0.6792	0.5996	0.7414
HRV	0.4897	0.4791	0.4966
HUN	0.4534	0.3741	0.5367
ITA	0.6650	0.4895	0.8014
LTU	0.4641	0.4284	0.5295
LVA	0.4741	0.4672	0.4910
NED	1.0215	0.9754	1.0531
OST	0.7395	0.7218	0.7490
POL	0.6407	0.5328	0.7449
POR	0.3878	0.3654	0.4084
SUO	0.8048	0.7463	0.8580
SVE	0.9925	0.9461	1.0336
SVK	0.5289	0.5179	0.5358
UKI	0.8455	0.6938	1.1345

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 vægtet med bedrifternes størrelse

Jackknifed BIU-indikatorer for planteproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

PLANT, WBIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. WBIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.9332	0.8858	0.9926
BGR	1.325	1.206	1.435
CZE	1.184	1.050	1.265
DEU_SH	1.076	1.024	1.149
DEU_NIED	1.062	1.054	1.069
DEU_REST	1.0213	0.9351	1.1162
ELL	1.234	1.125	1.359
ESP	1.199	1.081	1.323
EST	1.0029	0.9691	1.0614
FRA	1.0593	0.9715	1.1496
HRV	1.032	1.013	1.062
HUN	1.221	1.094	1.351
ITA	1.153	1.044	1.307
LTU	1.074	1.013	1.128
LVA	1.0096	0.9688	1.0357
NED	0.9692	0.9342	1.0263
OST	1.111	1.095	1.137
POL	1.076	0.967	1.215
POR	1.056	1.002	1.125
SUO	1.053	0.996	1.124
SVE	1.093	1.045	1.164
SVK	1.147	1.128	1.177
UKI	1.0451	0.9517	1.1282

Jackknifed BPC-indikatorer for planteproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

PLANT, WBPC 2015 (DAN, Land X)	Mean WBPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.9427	0.9114	0.9684
BGR	0.4947	0.4529	0.5555
CZE	0.5713	0.5284	0.6744
DEU_SH	0.9771	0.9463	1.0037
DEU_NIED	0.9535	0.9419	0.9566
DEU_REST	0.9435	0.8522	1.0395
ELL	0.7817	0.7066	0.8834
ESP	0.7820	0.6620	0.9255
EST	0.8068	0.7661	0.8272
FRA	0.7978	0.6903	0.8849
HRV	0.8193	0.8072	0.8307
HUN	0.5602	0.4985	0.6515
ITA	0.7994	0.6348	1.0195
LTU	0.4984	0.4620	0.5657
LVA	0.6296	0.6174	0.6565
NED	0.9590	0.9058	0.9881
OST	1.0085	0.9901	1.0189
POL	0.7827	0.6691	0.8980
POR	0.8325	0.8083	0.8548
SUO	1.056	1.026	1.084
SVE	0.9512	0.9115	0.9799
SVK	0.6402	0.6220	0.6480
UKI	1.0142	0.9393	1.1119

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 med afgrænsning med minimum 100 ha

Jackknifed BIU-indikatorer for planteproducenter med minimum 100 ha:

PLANT, 100 ha, BIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.949	0.866	1.022
BGR	1.263	1.150	1.374
CZE	1.119	0.985	1.210
DEU_SH	1.053	0.974	1.140
DEU_NIED	0.996	0.961	1.063
DEU_REST	0.986	0.901	1.075
ELL	0.979	0.891	1.059
ESP	1.333	1.208	1.474
EST	0.933	0.903	0.987
FRA	1.047	0.948	1.155
HRV	1.149	1.066	1.244
HUN	1.208	1.091	1.315
ITA	1.253	1.230	1.283
LTU	1.116	1.074	1.134
LVA	1.001	0.991	1.015
NED	0.960	0.903	1.034
OST	1.062	0.976	1.150
POL	1.096	1.010	1.172
POR	1.041	0.935	1.123
SUO	1.030	0.949	1.115
SVE	1.098	1.077	1.145
SVK	1.170	1.113	1.253
UKI	1.037	0.970	1.094

Jackknifed BPC-indikatorer for planteproducenter med minimum 100 ha:

PLANT, 100 ha, BPC 2015 (DAN, Land X)	Gns. BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.801	0.705	0.902
BGR	0.864	0.778	0.920
CZE	0.864	0.778	0.920
DEU_SH	0.869	0.782	0.962
DEU_NIED	0.967	0.890	1.014
DEU_REST	0.969	0.899	1.016
ELL	0.771	0.662	0.887
ESP	0.864	0.778	0.920
EST	0.642	0.597	0.676
FRA	0.864	0.778	0.920
HRV	0.571	0.505	0.625
HUN	0.864	0.778	0.920
ITA	0.610	0.592	0.622

LTU	0.864	0.778	0.920
LVA	0.463	0.448	0.468
NED	0.902	0.815	0.979
OST	0.911	0.772	1.031
POL	0.864	0.778	0.920
POR	0.432	0.351	0.540
SUO	1.034	0.834	1.178
SVE	0.864	0.778	0.920
SVK	0.581	0.552	0.600
UKI	0.864	0.778	0.920

Dimensionsspecifikke forskelle, 2015

Geometriske gennemsnit over jackknife-replikationerne af det geometriske gennemsnit af subvector-scorer for variabelspecifikke randforskelle for alle de danske observationer (hvor observationer med udefinerede subvector-scorer er udeladt):

PLANT SV-FD 2015 (DAN, Land X)	Løn	Kapital	Var. omk.
BEL	0.8776	0.8158	0.7593
BGR	0.3282	0.2930	0.2860
CZE	0.7801	0.7040	0.7629
DEU_SH	0.8538	0.9132	0.9255
DEU_NIED	1.316	1.327	1.318
DEU_REST	1.021	1.113	0.988
ELL	0.7635	0.9159	0.8446
ESP	0.417	1.029	1.226
EST	0.4743	0.4554	0.4993
FRA	0.8586	0.6835	0.6508
HRV	0.4734	0.4817	0.4714
HUN	0.4875	0.3797	0.4089
ITA	0.9460	0.8805	1.0754
LTU	0.3466	0.5622	0.4864
LVA	0.3530	0.4110	0.4019
NED	1.0555	0.9933	0.8935
OST	1.676	1.708	1.712
POL	0.7873	0.8019	0.6881
POR	0.6581	0.5729	0.5719
SUO	1.618	1.905	1.468
SVE	1.374	1.390	1.294
SVK	0.6020	0.6131	0.6080
UKI	1.048	1.080	1.143

Jo mere en score i tabellerne ovenfor er forskellig fra 1, desto større er forskellen mellem randene for produktionsmulighederne i den pågældende inputdimension. Når en score er mindre end 1,

betyder det, at produktionsmulighederne for det andet land er bedre end de danske, hvilket er det, vi generelt vil forvente at se i alle dimensionerne ud fra BPC-resultaterne ovenfor.

Af tabellerne for subvector scorerne ovenfor ses der ikke noget klart mønster mellem dimensionerne mht. om der er større forskel mellem produktionsmulighederne i nogle dimensioner end i andre. Altså kan vi ikke konkludere at de dårligere produktionsmuligheder i Danmark overvejende skyldes højere omkostninger til en af produktionsfaktorerne, men alene at der generelt er højere omkostninger givet indtægterne i Danmark end i de andre lande.

Sensitivitetsanalyse i forhold til forrentning af kapital

Jackknifed BIU-indikatorer for planteproducenter, 2015, med 2 % forretning af kapital:

PLANT BIU 2015 (DAN, Land X), 2%	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.9484	0.9075	1.0101
BGR	1.431	1.284	1.557
CZE	1.193	1.065	1.263
DEU_SH	1.139	1.095	1.217
DEU_NIED	1.164	1.159	1.171
DEU_REST	1.128	1.022	1.261
ELL	1.289	1.158	1.412
ESP	1.356	1.217	1.526
EST	1.046	1.023	1.097
FRA	1.098	1.002	1.212
HRV	1.278	1.263	1.295
HUN	1.222	1.099	1.355
ITA	1.384	1.262	1.524
LTU	1.145	1.074	1.203
LVA	1.045	0.985	1.070
NED	1.0003	0.975	1.050
OST	1.179	1.168	1.195
POL	1.217	1.094	1.426
POR	1.170	1.118	1.244
SUO	1.101	1.051	1.177
SVE	1.221	1.181	1.290
SVK	1.191	1.178	1.208
UKI	1.091	1.005	1.172

Jackknifed BPC-indikatorer for planteproducenter, 2015, med 2 % forrentning af kapital:

PLANT BPC 2015 (DAN, Land X), 2%	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.8654	0.7753	0.9411
BGR	0.4846	0.4338	0.5622
CZE	0.5956	0.5610	0.6846
DEU_SH	0.9679	0.8852	1.0408
DEU_NIED	0.9357	0.9224	0.9386
DEU_REST	0.9189	0.8292	1.0169
ELL	0.6964	0.6263	0.7821
ESP	0.6968	0.6036	0.8064
EST	0.5944	0.5234	0.6188
FRA	0.7153	0.6198	0.8024
HRV	0.5954	0.5792	0.6028
HUN	0.5268	0.4675	0.5973
ITA	0.6854	0.5845	0.8094
LTU	0.4944	0.4653	0.5445
LVA	0.4964	0.4853	0.5220
NED	0.9747	0.9043	1.0159
OST	0.8727	0.8438	0.8853
POL	0.7522	0.6329	0.8617
POR	0.4293	0.3723	0.4692
SUO	1.0349	0.9406	1.1141
SVE	0.8878	0.8232	0.9353
SVK	0.5758	0.5580	0.5835
UKI	1.0565	0.9841	1.1460

Ændringerne af produktionsmulighederne over tid

PLANT	GFS 2010-11	GFS 2011-12	GFS 2012-13	GFS 2013-14	GFS 2014-15
DAN	0.940	1.196	0.975	0.880	1.015
BEL	0.979	1.031	0.891	0.946	0.942
BGR	0.954	1.204	0.719	1.252	0.774
CZE	1.242	0.912	1.015	1.074	0.928
DEU_SH	0.752	1.230	0.840	0.928	1.065
DEU_NIED	0.877	1.128	0.930	0.802	1.009
DEU_REST	0.863	1.123	0.932	1.048	0.820
ELL	1.043	0.944	1.264	0.747	1.060
ESP	1.026	1.052	0.994	0.912	1.154
EST	1.042	0.958	0.973	1.011	0.917
FRA	0.949	0.991	0.906	0.971	1.134
HRV	-	-	-	1.100	0.882
HUN	0.982	1.047	0.920	1.237	0.853
ITA	0.985	1.235	0.721	1.256	0.755
LTU	0.892	1.035	0.768	1.108	1.022
LVA	1.121	0.899	0.919	1.031	1.022
NED	0.713	1.200	0.958	0.857	1.099
OST	1.036	1.022	1.057	0.957	0.842
POL	1.028	1.012	0.962	0.976	0.975
POR	0.922	0.995	0.967	0.937	0.891
SUO	0.977	1.057	1.082	1.014	0.852
SVE	1.021	0.913	1.135	0.910	1.190
SVK	1.235	0.865	1.006	0.930	0.929
UKI	1.051	1.046	0.879	1.257	0.768

Appendix 3A: Alle svineproducenter

BIU- og BPC-indikatorer for 2014

Jackknifed BIU-indikatorer for alle svineproducenter, 2014:

ALLE, BIU 2014 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.0067	0.9659	1.0425
CZE	0.9648	0.9264	1.0016
DEU_NIED	1.095	1.070	1.123
DEU_REST	1.332	1.121	1.392
ESP	1.100	1.064	1.138
FRA	0.9986	0.9770	1.0251
ITA	1.540	1.497	1.583
NED	1.062	1.030	1.094
POL	1.229	1.170	1.267
SVE	1.0349	0.9956	1.0757
UKI	1.0087	0.9672	1.0448

Jackknifed BPC-indikatorer for alle svineproducenter, 2014:

ALLE, BPC 2014 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.8018	0.7243	0.9178
CZE	0.7050	0.6312	0.8003
DEU_NIED	0.9433	0.8891	0.9851
DEU_REST	0.7491	0.7148	0.8831
ESP	0.5679	0.5227	0.6215
FRA	0.6625	0.5833	0.7186
ITA	0.5081	0.4872	0.5275
NED	0.9097	0.8527	0.9613
POL	0.6290	0.6092	0.6668
SVE	0.8894	0.8254	0.9541
UKI	0.7791	0.7017	0.8995

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 vægtet med bedrifternes størrelse

Jackknifed BIU-indikatorer for alle svineproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

ALLE, WBIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.0480	0.9555	1.0962
CZE	0.9134	0.8368	0.9542
DEU_NIED	1.0476	0.9778	1.1110
DEU_REST	1.280	1.231	1.330
ESP	1.280	1.231	1.330
FRA	1.0226	0.9613	1.0864
ITA	1.093	1.023	1.158
NED	0.9402	0.8692	0.9901
POL	1.304	1.260	1.340
SVE	0.9898	0.9021	1.0381
UKI	1.035	0.941	1.080

Jackknifed BPC-indikatorer for alle svineproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

ALLE, WBPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.9609	0.9454	0.9870
CZE	0.9268	0.9091	0.9513
DEU_NIED	0.9794	0.9566	1.0076
DEU_REST	0.9255	0.8927	0.9877
ESP	0.8547	0.8288	0.8888
FRA	0.8119	0.7780	0.8405
ITA	0.7157	0.6808	0.7548
NED	0.9565	0.9180	1.0083
POL	0.7788	0.7432	0.8503
SVE	0.9952	0.9728	1.0280
UKI	0.9255	0.8927	0.9877

Dimensionsspecifikke forskelle, 2015

Geometriske gennemsnit over jackknife-replikationer af det geometriske gennemsnit af subvector- scorer for variabelspecifikke randforskelle for alle de danske observationer (hvor observationer med udefinerede subvector-scorer er udeladt):

ALLE, Mean SV-FD 2015 (DAN, Land X)	Løn	Kapital	Var. omk.
BEL	0.9344	1.0210	0.9293
CZE	1.197	1.028	1.126
DEU_NIED	1.238	1.262	1.173
DEU_REST	1.241	1.252	1.245

ESP	0.8499	0.8778	0.8501
FRA	0.7004	0.6821	0.6924
ITA	0.6200	0.6650	0.5449
NED	0.7066	0.8282	0.7560
POL	0.4363	0.2920	0.3283
SVE	1.326	1.525	1.407
UKI	1.157	1.172	1.263

Jo mere en score i tabellerne ovenfor er forskellig fra 1, desto større er forskellen mellem randene for produktionsmulighederne i den pågældende inputdimension. Når en score er mindre end 1, betyder det, at produktionsmulighederne for det andet land er bedre end de danske i den enkelte dimension.

Af tabellerne for subvector-scorerne ovenfor ses der ikke noget klart mønster mellem dimensionerne, mht. om der er større forskel mellem produktionsmulighederne i nogle dimensioner end i andre. Altså kan vi ikke konkludere, at de dårligere produktionsmuligheder i Danmark overvejende skyldes højere omkostninger til en af produktionsfaktorerne, men alene at der generelt er højere omkostninger givet indtægterne i Danmark end i de andre lande.

Sensitivitetsanalyse i forhold til forrentning af kapital

Jackknifed BIU-indikatorer for alle svineproducenter, 2015, med 2% forrentning af kapital:

ALLE, BIU 2015 (DAN, Land X), 2%	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.0707	0.9609	1.1430
CZE	0.9357	0.8486	0.9977
DEU_NIED	1.0613	0.9667	1.1409
DEU_REST	1.088	1.022	1.114
ESP	1.0707	0.9565	1.1481
FRA	1.065	0.980	1.149
ITA	1.336	1.227	1.442
NED	0.9409	0.8465	1.0099
POL	1.085	1.008	1.121
SVE	1.0162	0.9052	1.0896
UKI	1.0010	0.8899	1.0609

Jackknifed BPC-indikatorer for alle svineproducenter, 2015, med 2% forrentning af kapital

ALLE, BPC 2015 (DAN, Land X), 2%	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.232	1.066	1.531
CZE	0.6428	0.5708	0.7709
DEU_NIED	1.144	1.061	1.252
DEU_REST	0.8593	0.8409	0.9007

ESP	0.6597	0.5829	0.7910
FRA	0.6110	0.5535	0.6684
ITA	0.6659	0.5922	0.7494
NED	1.152	0.982	1.410
POL	0.7398	0.7042	0.8488
SVE	0.8115	0.7469	0.9264
UKI	0.7969	0.7004	0.9861

Ændringer af produktionsmulighederne over tid

ALLE SVIN	GFS 2010-11	GFS 2011-12	GFS 2012-13	GFS 2013-14
DAN	0.975	1.108	0.978	0.928
BEL	0.907	1.034	0.968	0.888
CZE	0.992	0.969	1.035	1.034
DEU_NIED	1.117	0.972	0.923	0.828
DEU_REST	1.114	0.930	0.964	1.035
ESP	1.085	0.850	0.981	0.998
FRA	0.985	1.082	0.976	0.960
ITA	0.896	1.510	0.799	1.263
NED	1.037	1.021	1.002	0.957
POL	1.002	1.263	0.978	0.936
SVE	0.831	1.179	1.021	0.868
UKI	0.835	0.908	1.092	0.909

Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet

Især minimumværdierne for antal Livestock Units (LU) i tabel 6A.2. giver anledning til nogen bekymring. På trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i svineproduktion ses der nogle meget små bedrifter, der er angivet som havende meget få svin. For at vurdere, om disse risikerer at skævvride resultaterne, ses der først på, om disse små bedrifter rent faktisk påvirker estimationen af produktionsmulighedsområdet.

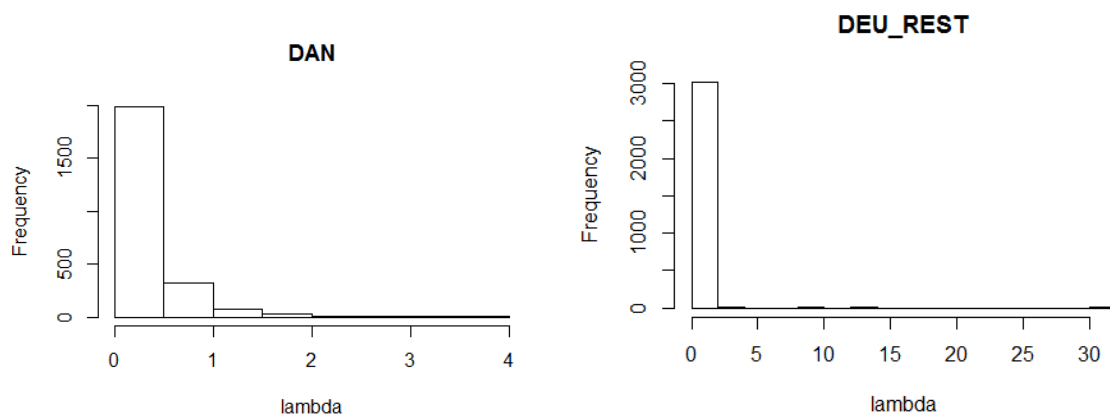
Vi betragter først størrelsen (i antal LU) af den mindste bedrift, der er fuldt efficient og dermed er med til at definere produktionsmulighedsområdet:

Mindste efficiente bedrift, antal LU		
ALLE SVIN	2014	2015
DAN	993	592
BEL	317	323
CZE	38	41
DEU_NIED	88	140
DEU_REST	285	115

ESP	51	103
FRA	108	164
ITA	105	311
NED	283	267
POL	114	108
SVE	440	133
UKI	380	500

I tabellen ovenfor ses det, at de mindste efficiente bedrifter i de forskellige lande ikke er specielt små i forhold til de mindste bedrifter i landene. Derfor vurderes det, at tilstedeværelsen af nogle meget små bedrifter i analyserne ikke har væsentlig indflydelse på estimationen af randen, og at størrelsen alene ikke er et tilstrækkeligt argument for at udelade observationer.

At de små bedrifter ikke giver problemer, kan også ses af de estimerede lambdaværdier fra det lineære programmeringsproblem i afsnit 2. Store værdier for sådanne lambdaer betyder, at en stor bedrift er blevet målt i forhold til en lille bedrift, der er skaleret op. Ses først på de største lambdaværdier i hvert af , ser vi, at disse er under 10 for alle landene på nær resten af Tyskland (DEU_REST) med en maksimumværdi på 30. Og ser vi på fordelingerne af lambdaværdierne, ses det, at de store værdier er meget sjældne, da langt de fleste værdier er små, jf. de viste histogrammer for Danmark, og så resten af Tyskland (DEU_REST) med de mest ekstreme værdier.



I begge histogrammerne ovenfor ses det, at lambdaværdierne overvejende er små, og i Danmark oftest mindre end 1, hvilket indikerer, at det typisk er små bedrifter, der bliver sammenlignet med de store bedrifter skaleret ned, hvilket er som forventet ud fra en antagelse om, at der er skala-økonomi, og det derfor er mest fordelagtigt at være en stor producent. Det vurderes ud fra ovenstående, at de små bedrifter ikke ser ud til at være problematiske for analyserne, og da der desuden allerede er relativt få observationer for svineproducentene, er det hverken nødvendigt eller specielt hensigtsmæssigt at fjerne dem, også set i lyset af at dette kan risikere at skævvride resultaterne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

Appendix 3B: Slagtesvineproducenter

BIU- og BPC-indikatorer for 2014

Jackknifed BIU-indikatorer for slagtesvineproducenter, 2014:

SLAGT, BIU 2014 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.0221	0.9805	1.0571
CZE	0.9703	0.9283	1.0055
DEU_NIED	1.141	1.106	1.177
DEU_REST	1.185	1.175	1.205
ESP	1.082	1.045	1.116
FRA	1.0040	0.9799	1.0313
ITA	1.527	1.483	1.574
NED	1.037	1.000	1.073
POL	1.229	1.160	1.271
SVE	1.0399	0.9942	1.0766
UKI	1.0085	0.9663	1.0448

Jackknifed BPC-indikatorer for slagtesvineproducenter, 2014:

SLAGT, BPC 2014 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.7605	0.7013	0.8378
CZE	0.6905	0.6257	0.7668
DEU_NIED	0.8885	0.8215	0.9390
DEU_REST	0.8307	0.8081	0.8380
ESP	0.6049	0.5665	0.6465
FRA	0.6340	0.5779	0.6766
ITA	0.4935	0.4753	0.5114
NED	0.8648	0.8082	0.9201
POL	0.6229	0.6021	0.6656
SVE	0.8781	0.8160	0.9434
UKI	0.7401	0.6671	0.8272

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 vægtet med bedrifternes størrelse

Jackknifed BIU-indikatorer for slagtesvineproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

SLAGT, WBIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.0586	0.9633	1.1066
CZE	0.9147	0.8386	0.9543
DEU_NIED	1.091	1.008	1.149
DEU_REST	1.044	1.031	1.127
ESP	1.110	1.018	1.169
FRA	1.0097	0.9475	1.0791
ITA	1.0663	0.9921	1.1298
NED	0.9332	0.8516	0.9811
POL	1.284	1.242	1.322
SVE	0.978	0.889	1.020
UKI	1.0525	0.9526	1.0955

Jackknifed BPC-indikatorer for slagtesvineproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

SLAGT, WBPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	0.9576	0.9420	0.9847
CZE	0.9204	0.9017	0.9481
DEU_NIED	0.9821	0.9630	1.0098
DEU_REST	0.9505	0.9097	0.9575
ESP	0.8628	0.8361	0.9029
FRA	0.8081	0.7738	0.8391
ITA	0.7139	0.6780	0.7562
NED	0.9319	0.8990	0.9769
POL	0.8036	0.7749	0.8491
SVE	0.9948	0.9789	1.0215
UKI	0.9133	0.8758	0.9839

Dimensionsspecifikke forskelle, 2015

Geometriske gennemsnit over jackknife-replikationer af det geometriske gennemsnit af subvector- scorer for variabelspecifikke randforskelle for alle de danske observationer (hvor observationer med udefinerede subvector-scorer er udeladt):

SLAGT, Mean SV-FD 2015 (DAN, Land X)	Løn	Kapital	Var. omk.
BEL	1.1669	1.1954	0.9833
CZE	1.219	1.286	1.076
DEU_NIED	1.271	1.259	1.043
DEU_REST	1.252	1.254	1.120
ESP	0.8425	1.0300	0.9659
FRA	0.7435	0.7239	0.6870
ITA	0.6586	0.6098	0.6233
NED	0.8014	0.7376	0.7056
POL	0.2938	0.3325	0.3303
SVE	1.280	1.220	1.165
UKI	1.176	1.331	1.213

Jo mere en score i tabellerne ovenfor er forskellig fra 1, desto større er forskellen mellem randene for produktionsmulighederne i den pågældende inputdimension. Når en score er mindre end 1, betyder det, at produktionsmulighederne for det andet land er bedre end de danske i den enkelte dimension.

Af tabellerne for subvector-scorerne ovenfor ses der ikke noget klart mønster mellem dimensionerne, mht. om der er større forskel mellem produktionsmulighederne i nogle dimensioner end i andre. Altså kan vi ikke konkludere, at de dårligere produktionsmuligheder i Danmark overvejende skyldes højere omkostninger til en af produktionsfaktorerne men alene, at der generelt er højere omkostninger givet indtægterne i Danmark end i de andre lande.

Sensitivitetsanalyse i forhold til forrentning af kapital

Jackknifed BIU-indikatorer for slagtesvineproducenter, 2015, med 2% forrentning af kapital:

SLAGT, BIU 2015 (DAN, Land X), 2%	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.1015	0.9742	1.1718
CZE	0.9466	0.8426	0.9999
DEU_NIED	1.1265	0.9953	1.2168
DEU_REST	1.164	1.148	1.270
ESP	1.0930	0.9606	1.1764
FRA	1.0471	0.9583	1.1454
ITA	1.292	1.163	1.409
NED	0.9269	0.8148	0.9898
POL	1.0598	0.9956	1.0992
SVE	1.0156	0.9108	1.0737
UKI	1.031	0.940	1.084

Jackknifed BPC-indikatorer for slagtesvineproducenter, 2015, med 2 % forrentning af kapital

SLAGT, BPC 2015 (DAN, Land X), 2%	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
BEL	1.185	1.017	1.501
CZE	0.6361	0.5702	0.7685
DEU_NIED	1.0711	0.9842	1.2100
DEU_REST	0.8359	0.7852	0.8452
ESP	0.6478	0.5634	0.8008
FRA	0.6122	0.5487	0.6779
ITA	0.6528	0.5777	0.7568
NED	1.0503	0.8801	1.3917
POL	0.7713	0.7242	0.8852
SVE	0.8492	0.7811	0.9695
UKI	0.7434	0.6453	0.9686

Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet

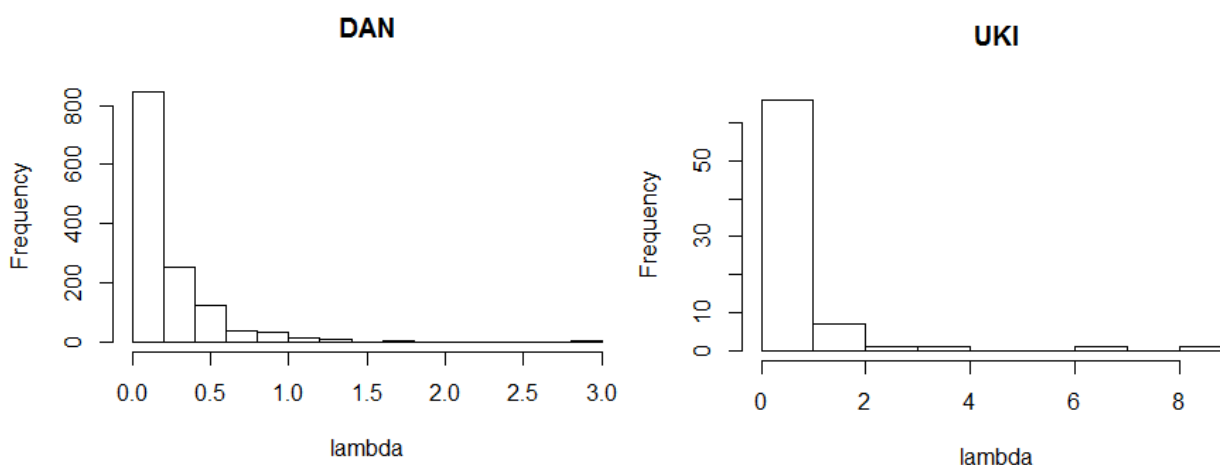
Især minimumværdierne for antal Livestock Units (LU) i tabel 5B.2. giver anledning til nogen bekymring. På trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i slagtesvineproduktion ses der nogle meget små bedrifter, der er angivet som havende meget få svin. For at vurdere om disse risikerer at skævvride resultaterne, ses først på, om disse små bedrifter rent faktisk påvirker estimationen af produktionsmulighedsområdet.

Vi betragter først størrelsen (i antal LU) af den mindste bedrift, der er fuldt efficient og dermed er med til at definere produktionsmulighedsområder:

Mindste efficiente bedrift, antal LU		
SLAGT	2014	2015
DAN	508	592
BEL	317	323
CZE	38	41
DEU_NIED	88	140
DEU_REST	285	115
ESP	51	103
FRA	101	164
ITA	105	311
NED	283	267
POL	114	81
SVE	287	642
UKI	557	597

I tabellen ovenfor ses det, at de mindste efficiente bedrifter i de forskellige lande ikke er specielt små i forhold til de mindste bedrifter i landene. Derfor vurderes det, at tilstedeværelsen af nogle meget små bedrifter i analyserne ikke har væsentlig indflydelse på estimationen af randen, og at størrelsen alene ikke er et tilstrækkeligt argument for at udelade observationer.

At de små bedrifter ikke giver problemer, kan også ses af de estimerede lambdaværdier fra det lineære programmeringsproblem i afsnit 2. Store værdier for sådanne lambdaer betyder, at en stor bedrift er blevet målt i forhold til en lille bedrift, der er skaleret op. Ses der først på de største lambdaværdier i hvert af landene, ser vi, at disse er under 9 for alle. Og ser vi på fordelingerne af lambdaværdierne, ses det, at de større værdier er meget sjældne, da langt de fleste værdier er små, jf. de viste histogrammer for Danmark, og så Storbritannien (UKI), der er det land, der har den største maksimumværdi for lambda.



I begge histogrammerne ovenfor ses det, at lambdaværdierne overvejende er små, og oftest mindre end 1, hvilket indikerer, at det typisk er små bedrifter, der bliver sammenlignet med de store bedrifter skaleret ned, hvilket er som forventet ud fra en antagelse om, at der er skalaøkonomi, og det derfor er mest fordelagtigt at være en stor producent. Det vurderes ud fra ovenstående, at de små bedrifter ikke ser ud til at være problematiske for analyserne, og da der desuden allerede er relativt få observationer for slagtesvineproducentene er det hverken nødvendigt eller specielt hensigtsmæssigt at fjerne dem, også set i lyset af at dette kan risikere at skævvride resultaterne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.

Appendix 3C: Andre svineproducenter

BIU- og BPC-indikatorer for 2014

Jackknifed BIU-indikatorer for andre svineproducenter, 2014:

ANDRE, BIU 2014 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	0.9993	0.9637	1.0350
DEU_REST	1.0834	0.9928	1.2969
NED	1.0380	0.9888	1.0793
POL	1.113	1.100	1.130
SVE	1.0160	0.9994	1.0342

Jackknifed BPC-indikatorer for andre svineproducenter, 2014:

ANDRE, BPC 2014 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.071	1.021	1.135
DEU_REST	0.9531	0.7452	1.0976
NED	1.348	1.239	1.585
POL	0.6877	0.6414	0.7075
SVE	0.9342	0.8602	0.9652

BIU- og BPC-indikatorer for 2015 vægtet med bedrifternes størrelse

Jackknifed BIU-indikatorer for andre svineproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

ANDRE, WBIU 2015 (DAN, Land X)	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.095	1.065	1.126
DEU_REST	1.074	1.025	1.132
NED	1.064	1.036	1.097
POL	0.9812	0.9682	0.9950
SVE	1.102	1.080	1.110

Jackknifed BPC-indikatorer for andre svineproducenter, 2015, vægtet med bedrifternes størrelse:

ANDRE, WBPC 2015 (DAN, Land X)	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	0.9843	0.9540	1.0278
DEU_REST	0.9409	0.7774	1.0865
NED	1.296	1.198	1.511
POL	POL	0.8888	0.8773
SVE	0.9098	0.9049	0.9360

Dimensionsspecifikke forskelle, 2015

Geometriske gennemsnit over jackknife-replikationerne af det geometriske gennemsnit af subvector- scorer for variabelspecifikke randforskelle for alle de danske observationer (hvor observationer med udefinerede subvector-scorer er udeladt):

ANDRE, Mean SV-FD 2015 (DAN, Land X)	Løn	Kapital	Var. omk.
DEU_NIED	0.676	0.795	0.822
DEU_REST	0.816	0.819	0.834
NED	0.729	0.667	0.877
POL	0.564	0.552	0.558
SVE	0.957	0.997	1.024

Jo mere en score i tabellerne ovenfor er forskellig fra 1, desto større er forskellen mellem randene for produktionsmulighederne i den pågældende inputdimension. Når en score er mindre end 1, betyder det, at produktionsmulighederne for det andet land er bedre end de danske i den enkelte dimension.

Af tabellerne for subvector-scorerne ovenfor er der måske en indikation af, at der er mindst forskel på produktionsmulighederne mellem Danmark og de andre lande for de variable omkostninger, da værdierne her oftest er højest. Dog er forskellene ikke særlig store, og det ikke er muligt at teste, om scorerne i de forskellige dimensioner er signifikant forskellige. Desuden er det svært at konkludere noget om et generelt mønster ud fra seks observationer. Derfor vil der ikke blive konkluderet yderligere ud fra dette.

Sensitivitetsanalyse i forhold til forrentning af kapital

Jackknifed BIU-indikatorer andre svineproducenter, 2015, med 2 % forrentning af kapital:

ANDRE, BIU 2015 (DAN, Land X), 2%	Gns. BIU	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	0.9724	0.9313	1.0131
DEU_REST	0.9924	0.9388	1.0621
NED	0.9658	0.9250	1.0100
POL	1.096	1.074	1.123
SVE	0.9893	0.9560	0.9967

Jackknifed BPC-indikatorer for andre svineproducenter, 2015, med 2 % forrentning af kapital:

ANDRE, BPC 2015 (DAN, Land X), 2%	Mean BPC	2,5 % percentil	97,5 % percentil
DEU_NIED	1.551	1.467	1.677
DEU_REST	1.0677	0.8762	1.6922
NED	1.544	1.384	1.931
POL	0.7105	0.6718	0.7286
SVE	0.8796	0.8633	0.9785

Analyser af effekten af de små bedrifter i datasættet

Især minimumværdierne for antal Livestock Units (LU) i tabel 5C.2. giver anledning til nogen bekymring. På trods af afgrænsningerne til kommercielle fuldtidsbedrifter specialiseret i anden svineproduktion and slagtesvin ses der nogle meget små bedrifter, der er angivet som havende meget få svin. For at vurdere, om disse risikerer at skævvride resultaterne, ses først på, om disse små bedrifter rent faktisk påvirker estimationen af produktionsmulighedsområdet.

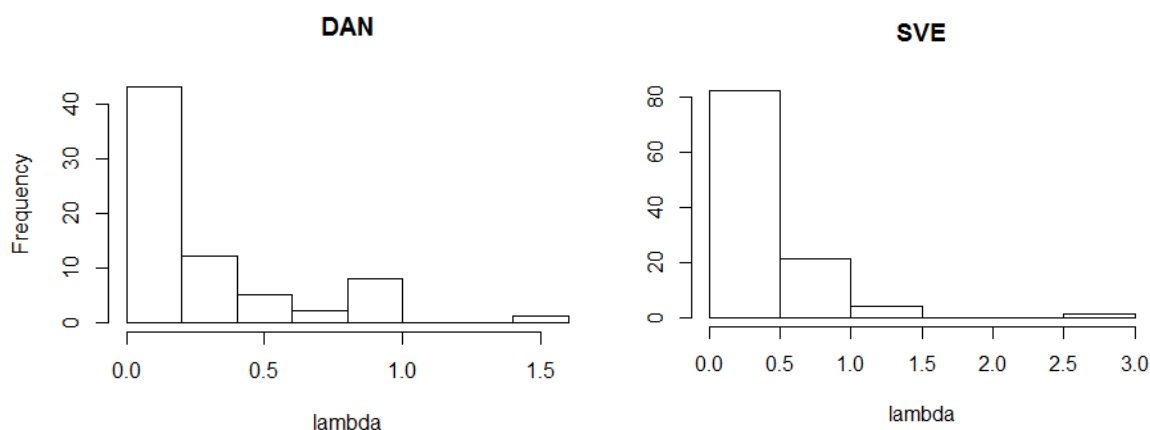
Vi betragter først størrelsen (i antal LU) af den mindste bedrift, der er fuldt efficient og dermed er med til at definere produktionsmulighedsområder:

Mindste efficiente bedrift, antal LU		
SLAGT	2014	2015
DAN	1245	467
DEU_NIED	148	145
DEU_REST	56	246
NED	275	406
POL	292	490
SVE	175	133

I tabellen ovenfor ses det, at de mindste efficiente bedrifter i de forskellige lande ikke er specielt små i forhold til de mindste bedrifter i landene. Derfor vurderes det, at tilstedeværelsen af nogle

meget små bedrifter i analyserne ikke har væsentlig indflydelse på estimationen af randen, og at størrelsen alene ikke er et tilstrækkeligt argument for at udelade observationer.

At de små bedrifter ikke giver problemer, kan også ses af de estimerede lambdaværdier fra det lineære programmeringsproblem i afsnit 2. Store værdier for sådanne lambdaer betyder, at en stor bedrift er blevet målt i forhold til en lille bedrift, der er skaleret op. Ses først på de største lambda-værdier i hvert af landene, ser vi, at disse er under 3 for alle. Og ser vi på fordelingerne af lambda-værdierne, ses det, at de større værdier er meget sjældne, da langt de fleste værdier er små, jf. de viste histogrammer for Danmark, og så Sverige (SVE), der er det land, der har den største maksimumværdi for lambda.



I begge histogrammerne ovenfor ses det, at lambdaværdierne er små, og oftest mindre end 1, hvilket indikerer, at det typisk er små bedrifter, der bliver sammenlignet med de store bedrifter skaleret ned, hvilket er som forventet ud fra en antagelse om, at der er skalaøkonomi, og det derfor er mest fordelagtigt at være en stor producent. Det vurderes ud fra ovenstående, at de små bedrifter ikke ser ud til at være problematiske for analyserne, og da der desuden allerede er relativt få observationer for slagtesvineproducenterne, er det hverken nødvendigt eller specielt hensigtsmæssigt at fjerne dem, også set i lyset af at dette kan risikere at skævvride resultaterne. Derfor er de bibeholdt i analyserne.